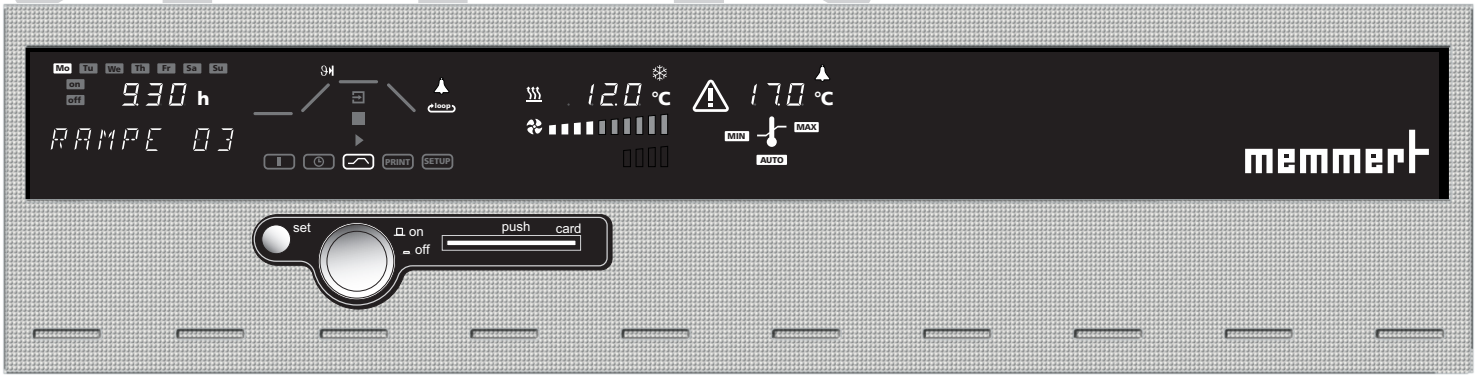
PERFECT

Incubateur réfrigéré à éléments Peltier
IPP 200-500

Incubateur réfrigéré à groupe compresseur
ICP 400-800

Mode d’emploi



1. SOMMAIRE 2
2. INFORMATIONS GENERALES ET CONSIGNES DE SECURITE 4
2.1 TRANSPORT 4
2.2 INSTALLATION ET MISE EN SERVICE INITIALE 5
2.3 CHARGEMENT ET NATURE DES PRODUITS 5
3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES 6
3.1 EQUIPEMENT STANDARD DES APPAREILS INCUBATEURS DE PRECISION 7
3.2 QUALITE DES MATERIAUX MEMMERT 7
3.3 EQUIPEMENT ELECTRIQUE 8
3.4 CONNEXIONS EXTERNES 8
4. MODES D'INSTALLATION (ACCESSOIRES) 9
4.1 SOCLE (UNIQUEMENT POUR IPP) 9
4.3 GERBAGE DES ETUVES (UNIQUEMENT POUR IPP) 9
5. DESCRIPTIF DES ÉTUVES ET FONCTIONS 9
5.1 UTILISATION DU BOUTON DE PORTE ET OUVERTURE-FERMETURE 10
5.2 AFFICHAGE D'UNE TEMPERATURE DE CONSIGNE 10
5.3 ELEMENTS DE COMMANDE ET AFFICHAGES 11
5.4 MISE EN MARCHE DE L'ETUVE 11
6. SELECTION DU MODE DE FONCTIONNEMENT 12
7. INSTALLATION DES PARAMETRES 12
8. MODE NORMAL 13
9. MODE HORLOGE HEBDOMADAIRE 15
10. PROGRAMMATION DES RAMPES 17
10.1 COMMANDES DE FIN POUR SEGMENTS DE RAMPE 19
11. IMPRIMANTE PRINT PRINT 23
12. CONFIGURATION DE BASE SETUP 24
12.1 HEURE REELLE 25

13. DISPOSITIFS DE SURVEILLANCE ET DE SECURITE POUR LES TEMPERATURES 26
13.1 DISPOSITIF MECANIQUE: DISJONCTEUR THERMIQUE TB 26
13.2 DISPOSITIFS ELECTRONIQUES DE SECURITE 27
14. CALIBRAGE 32
15. INTERFACES DE CONNEXION POUR ORDINATEURS PC 34
15.1 INTERFACE RS232C 34
15.2 BUS INTERFACE RS485 35
16 DÉGIVRAGE AUTOMATIQUE SUR APPAREILS DE LA SÉRIE ICP 36
17. MEMOIRE POUR PROTOCOLES 37
17.1 TRANSFERT DES DONNEES PROTOCOLAIRES EN MEMOIRE VERS UN PC 37
17.2 TRANSFERT DES DONNEES PROTOCOLAIRES A PARTIR D'UN PC 37
17.3 IMPRESSION DES DONNEES CONTENUES DANS LA MEMOIRE .....
PROTOCOLAIRE DU REGULATEUR 37
18. CARTE MEMOIRE MEMORYCARDXL 38
18.1 PROGRAMMATION DE LA CARTE MEMORYCARDXL PAR L'ENCEINTE 38
18.2 PROGRAMMATION DE LA CARTE MEMORYCARDXL PAR PC AVEC L'ENCEINTE 38
18.3 PROGRAMMATION DE LA CARTE MEMORYCARDXL PAR LE LECTEUR SPECIFIQUE .. 38
18.4 SAISIE PROTOCOLAIRE SUR LA CARTE MEMORYCARDXL 39
19. USER-ID CARD (ACCESSOIRE DISPONIBLE EN OPTION) 40
20. MAINTENANCE 41
21. NETTOYAGE 41
21.1 NETTOYAGES DES ENCEINTES IPP 42
21.2 NETTOYAGE DES ENCEINTES ICP 42
22. MESSAGES D'ANOMALIES 43
23. COUPURE SECTEUR 43
24. DECLARATIONS DE CONFORMITE CE 44
25. COORDONNEES DU FABRICANT ET DE SON SAV 46
26. INDEX ALPHABETIQUE 47

2. Informations générales et consignes de sécurité

Vous avez fait l'acquisition d'un produit de grande maturité technique qui a été fabriqué en Allemagne selon des méthodes ultramodernes à partir de matériaux nobles. Le produit fini a subi en usine plusieurs heures d'essais de bon fonctionnement.
Pour ce produit, nous garantissons une disponibilité de pièces de rechange pendant une période de 10 ans

Le pictogramme ci-contre est destiné à attirer votre attention sur une information ou une observation de grande importance.

Il est strictement indispensable de suivre les consignes d'utilisation du présent mode d'emploi pour assurer le bon fonctionnement de l'enceinte thermostatée ou pour exercer un recours éventuel en garantie. Le non respect des instructions du présent mode d'emploi entraîne l'exclusion de toute prestation au titre de la garantie ainsi que le rejet de tout recours en dommages.

La première mise en service d'une enceinte ICP ne peut s'effectuer qu'après un repos de 24 h sur le lieu d'installation. pour permettre le reflux d'huile vers le groupe compresseur

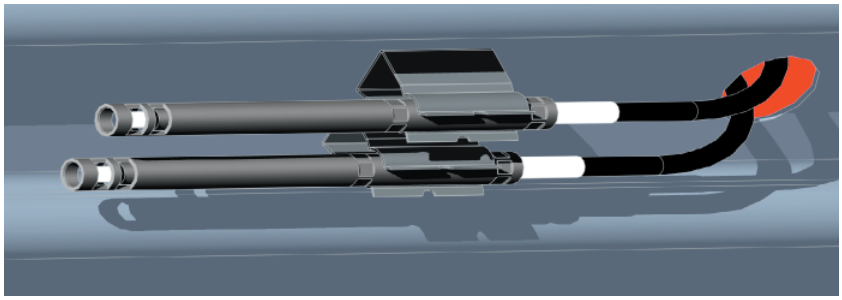
Toutes modifications à caractère technique réservées.
Les dimensions sont indiquées sans engagement.

2.1 Transport

Pour déplacer l'appareil, il convient de porter systématiquement des gants de protection.
Deux personnes sont nécessaires pour soulever ou porter l'armoire.

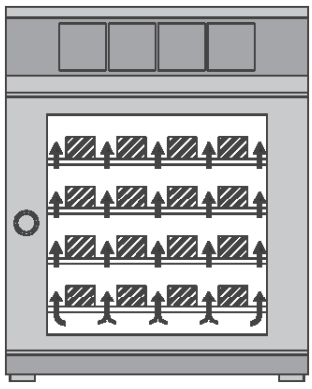
2.2 Installation et mise en service initiale

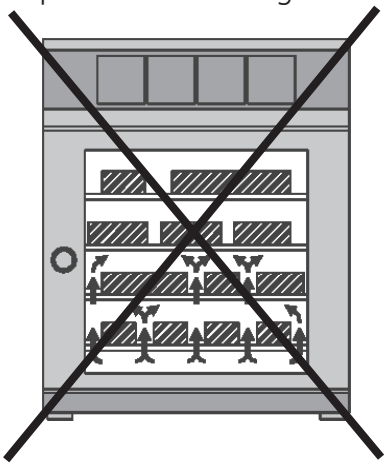
Lors de la mise en service initiale, l'appareil devra rester sous surveillance constante jusqu'à l'obtention du régime d'équilibre à la température de consigne.
Les éventuels chocs ou ébranlements subis au cours du transport peuvent provoquer un décalage des thermosondes fixées par griffes au plafond du caisson intérieur. Il convient donc de vérifier le bon positionnement des sondes dans leurs griffes et, au besoin, de les réajuster délicatement. (v. figure)



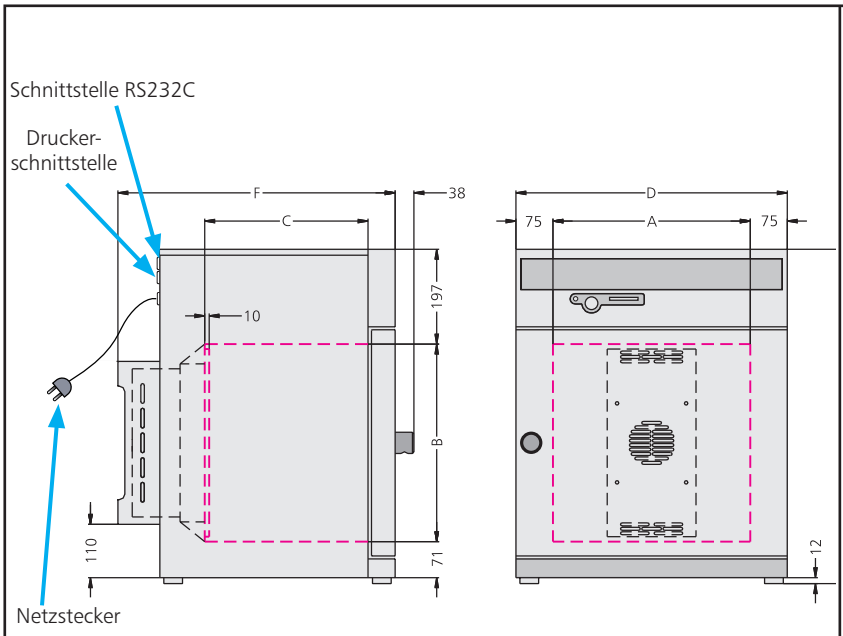
2.3 Chargement et nature des produits

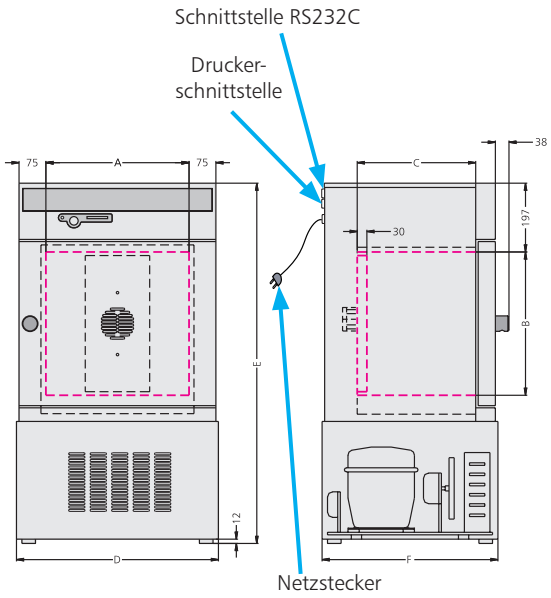
Il convient de porter une attention toute particulière aux propriétés physiques et chimiques (point d'inflammation, etc.) des produits constituant le chargement. Le strict respect de leurs limites d'utilisation est impératif, sous peine de susciter des risques majeurs pouvant entraîner des dommages considérables (concernant le chargement lui-même, l'armoire, son environnement immédiat).
Il convient de noter que les étuves MEMMERT décrites ci-après ne sont pas dotées de protections antidéflagrantes (elles ne répondent pas aux prescriptions corporatives VBG 24). A ce titre, elles sont inaptes pour le séchage, l'évaporation et le thermodurcissement de peintures et vernis et autres substances similaires libérant des vapeurs de solvants susceptibles de former avec l'air des mélanges tonnants. Aucun mélange d'air ou de vapeurs explosives ne devra se trouver à l'intérieur du caisson de travail de l'armoire, ou dans sa proximité immédiate.
La présence d'un environnement de poussière ou de vapeurs corrosives à l'intérieur et/ou à l'extérieur de l'étuve peut provoquer un tapissage continu susceptible d'entraîner des courts-circuits ou provoquer des dommages aux circuits électroniques. Il convient en conséquence de prendre toutes mesures utiles pour prévenir de telles formations de poussières ou de vapeurs agressives.
Le chargement de l'appareil ne devra pas être trop serré et il convient de veiller à la libre circulation de l'air à l'intérieur du caisson de travail. Aucune pièce du chargement ne devra se trouver au contact d'aucune paroi, ni sur la base, ni sur aucun des côtés ou du plafond, à cause des rainures de chauffage.
Pour assurer la libre circulation de l'air sur l'ensemble du volume disponible, il convient de positionner les plateaux de telle sorte que des espaces équidistants soient ménagés entre les bords des plateaux et les différentes parois, y compris la porte.
La charge par plateau et le nombre maximal admissible sont des données figurant au tableau du chapitre des spécifications techniques.
Il est à noter que si le chargement est effectué de façon non conforme ou trop dense, et que le registre d'air se trouve en position totalement ouverte, il arrive que la température de consigne ne s'obtienne qu'après un délai disproportionné. Se reporter à l'autocollant se trouvant sur l'appareil avant de charger.





3. Spécifications techniques





Modèle	IPP200	IPP300	IPP400	IPP500	ICP400	ICP500	ICP600	ICP700	ICP800
Largeur du caisson intérieur A [mm]	400	480	400	560	400	560	800	1040	1040
Hauteur du caisson intérieur B [mm]	320	320	400	480	400	480	640	800	1200
Profondeur du caisson intérieur C [mm]	250	250	330	400	330	400	500	500	600
Largeur hors tout D [mm]	550	630	550	710	558	718	958	1198	1198
Hauteur hors tout E [mm]	600	600	680	760	967	1047	1335	1495	1895
Profondeur hors tout F [mm]	490	490	570	640	486	556	656	656	756
Capacité intérieure [litres]	32	39	53	108	53	108	256	416	749
Poids [kg]	33	36	43	66	68	87	144	178	227
Puissance [Watts]	125	125	175	350	500	500	700	750	1200
Capacité max en plateaux [nbre]	3	3	4	5	4	5	7	9	14
Charge max par plateau [kg]	15	12	30	30	30	30	30	30	30
Charge totale admissible par appareil [kg]	30	30	90	60	90	60	80	100	160
Environnement	Temp. ambiante de IPP: 12°C à 28°C Temp. ambiante de ICP: 16°C à 32°C rH max.80% non condensant Cl. Surtension:II niveau de pollution:2								
Gamme des températures	0°C à 60°C								
Précision affichage	0.1°C								
Domaine d'utilisation	IPP: 5°C à 60°C ICP: 0°C à 60°C								

3.1. Equipement standard des incubateurs de précision

- Enceintes IPP équipées de technologie Peltier avec grand silence de fonctionnement, économies d'énergie pour le mode froid et chaud (en mode chauffage, une partie de l'énergie est prélevée sur l'environnement, selon le principe de la pompe à chaleur)
- Enceintes ICP équipées de groupes compresseurs sans CFC, avec dispositif de dégivrage automatique à gaz chauds et turbine de brassage.
- Régulateur de Process PID avec émulation Fuzzy à logique floue, adaptation permanente de la puissance de chauffe, dispositif d'autodiagnostic pour l'identification rapide des anomalies (v. message d'anomalies)
- Sélecteur pour langues usuelles
- Afficheur alphanumérique
- Mémoire interne de 1024 kB pour enregistrement des protocoles comprenant valeurs lue et consignes, états des anomalies avec estampille du temps
- Pilotage de l'appareil par carte à puce MEMoryCardXL avec enregistrement des lectures
- Fonctionnement en mode programme pour piloter jusqu'à 40 segments de rampes
- Turbine de brassage à vitesse réglable de 10 à 100% (sur mod. ICP uniquement)
- Horloge hebdomadaire intégrée, avec fonction groupage (groupage des jours de semaine par ex.)
- Bouton-rotateur escamotable pour une utilisation ultra-simplifiée de l'appareil
- Indicateur visuel d'alarme
- Alarme sonore pour signaler les sollicitations des dispositifs de sécurité de sur/ et sous/ températures, du dispositif de sécurité automatique indexé sur la consigne (ASF)
- Dispositif de sécurité mécanique TB Cl. 1 (sur mod. ICP uniquement)
- Relais de sécurité pour couper l'alimentation en cas d'anomalie
- Deux sondes PT100 DIN cl. A en technologie 4 fils pour la régulation et les dispositifs de sécurité
- Dispositif de compensation de température en 3 points
- Interface parallèle pour imprimante compatible PCL3
- Interface sérielle RS232 pour PC pour travail en ligne et gestion des programmes thermiques complexes et lecture des données de la mémoire du régulateur
- Logiciel „Celsius 2005" Memmert pour pilotage des enceintes thermiques par ordinateur et lecture des données de la mémoire du régulateur
- Carte mémoire MEMoryCardXL formatée, avec capacité de 32 kBytes, reprogrammable, pour 40 segments de rampes et 270 heures de saisie de lectures à intervalle de 1 minute
- Options et équipements spéciaux disponibles avec suppléments de prix: câble RS232C conforme à la norme DIN 12900-1, lecteur de carte externe pour MEMoryCardXL se connectant sur interface RS232C du PC, câble pour imprimante à 25 broches (blindé, parallèle)

3.2 Qualité des matériaux MEMMERT

Caisson extérieur et intérieur: acier inox (nuance W. St. Nr. 1.4301se caractérisant par sa très bonne rigidité et ses grandes qualités vis à vis de l'hygiène-propreté, sa résistance à la corrosion envers la plupart des liaisons chimiques (mais non toutes; surveiller en particulier les liaisons chlorées)
Avant de charger l'appareil, il convient d'étudier la compatibilité des produits envisagés avec les matériaux ci-dessus.
Un tableau de compatibilité des inox avec divers produits chimiques est disponible sur demande chez MEMMERT.

Ne jamais poser l'appareil sur une surface facilement inflammable

ATTENTION, DANGER. Avant toute intervention à l'intérieur des compartiments techniques de l'appareil, retirer le cordon d'alimentation.

3.3 Equipement électrique

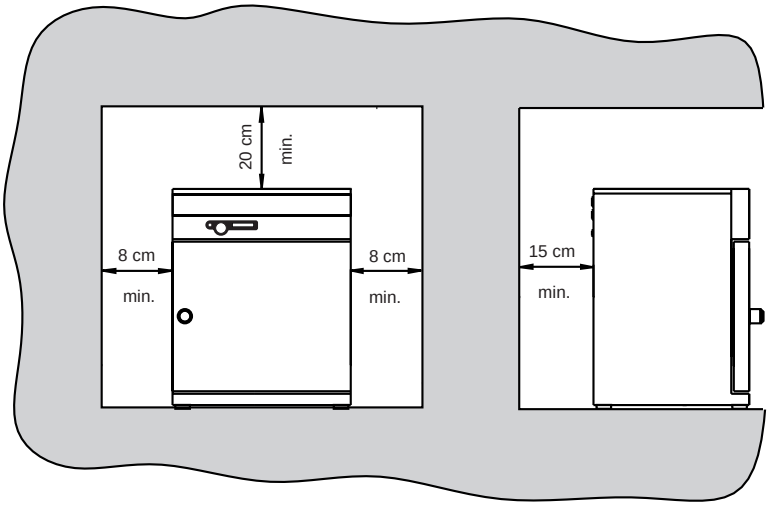
- Equipement électrique pour une tension secteur 50 ou 60 Hz, voltage, v. plaquette sur l'appareil
- Puissance absorbée: v. plaquette de l'appareil
- Classe de protection 1, c. à. d. avec protection et masse, conforme à la norme EN 61010,
- Protection IP 20, selon DIN EN 60529
- Antiparasité radioémission selon EN55011 classe B
- Protection de l'appareil par fusible de valeur 250V/15A non temporisé.
- Régulateur protégé par un fusible de précision fine de valeur 80 mA (200mA pour tension 115 V)
  Lors du raccordement d'un appareil Memmert au réseau, il convient chaque fois de respecter la réglementation locale. (à titre d'exemple, la norme DIN VDE 0100 avec protection radio FI en Allemagne)

  Le présent appareil est prévu pour être raccordé à un réseau dont l'impédance systémique Zmax est de 0,292 Ohm au niveau du raccordement au réseau. L'utilisateur devra s'assurer que la définition du secteur répond à cette condition. Le cas échéant, se renseigner auprès du fournisseur d'électricité.

3.4 Connexions externes

Les connecteurs ne doivent être branchés que sur des appareils dont les interfaces répondent aux exigences de sécurité liées aux basses tensions. (Ordinateurs PC, imprimantes)

4. Modes d'installation (accessoires)

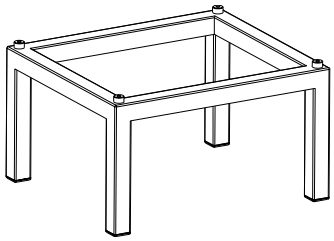


Les étuves peuvent toutes être posées soit à même le sol, soit être disposées sur une table (paillasse ou autre support). Il est essentiel que l'appareil soit toujours placé de niveau, et, au besoin, refaire un réglage des portes (v. chap. maintenance).
Par ailleurs, il convient de toujours respecter un espace libre d'environ 15 cm entre la paroi du fond et le mur. L'espace sous plafond ne devrait jamais être inférieur à 20 cm et celui des parois latérales par rapport aux murs de 8 cm. En règle générale, il convient de toujours laisser suffisamment d'espace tout autour de l'appareil pour garantir une libre circulation de l'air.

Le modèle ICP 600-800 est monté sur roulettes. Les roulettes avant sont orientables et comportent un levier de blocage. L'étuve, une fois installée sur place, il convient d'orienter les roulettes vers l'avant et de les mettre en position blocage pour assurer l'immobilisation de l'appareil.
Pour les informations concernant les accessoires, se reporter à la brochure commerciale ou consulter notre site Internet www.memmert.com. Pour le montage des accessoires, respecter les instructions de montage fournies.

4.1 Socle (uniquement sur mod. IPP)

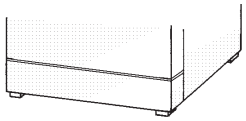
Possibilité d'installer le modèle IPP500 sur socle (commande en option)

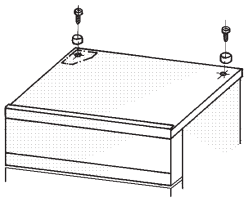


4.2 Gerbage des étuves (uniquement sur mod. IPP)

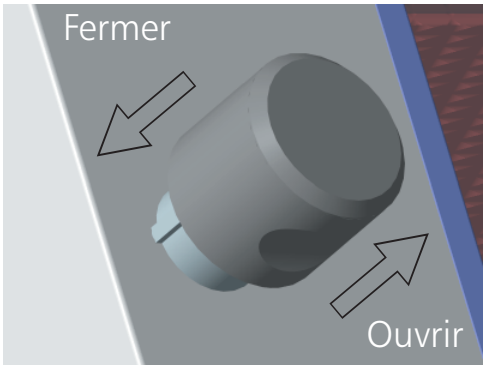
Deux appareils de même capacité peuvent être superposés, mais on veillera à placer en position inférieure celui dont la température en fonctionnement sera la plus basse.
Le dessus de l'étuve inférieure devra, en outre, être doté de renforts de centrage pour recevoir les pieds de l'étuve supérieure. (v. accessoires)
Montage:

- Déposer le couvercle de l'étuve inférieure
- Retourner le couvercle et y poser le gabarit de perçage (fourni avec les pieds de centrage)
- Tracer et percer au diamètre de 4,2 mm
- Fixer les centreurs sur le côté endroit du couvercle à l'aide des vis et écrous fournis
- Reposer le couvercle sur le dessus de l'étuve





5. Descriptif des étuves et fonctions



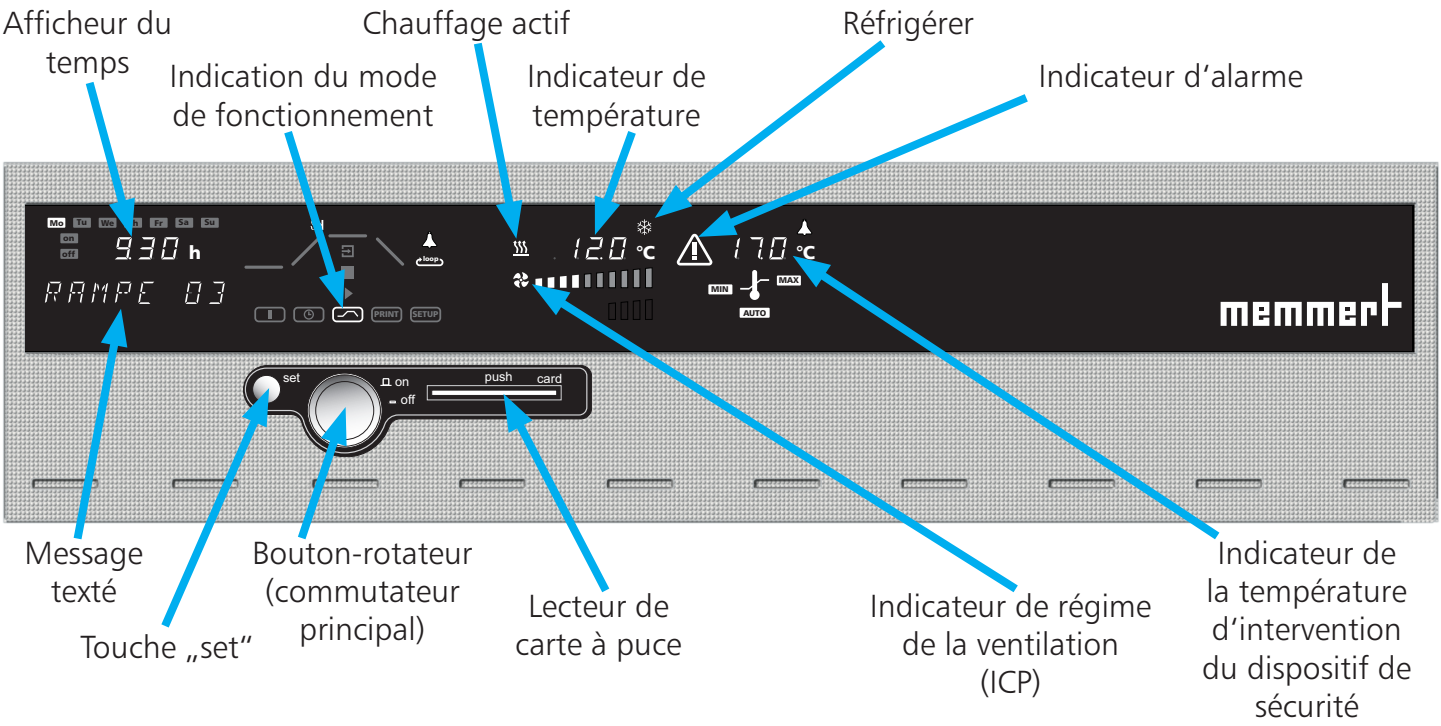
5.1 Utilisation du bouton de porte et ouverture-fermeture

Pour ouvrir la porte, tirer sur le bouton et pour fermer, pousser le bouton.

5.2 Affichage d'une température de consigne

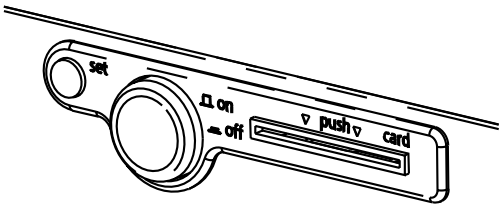
Maintenir appuyée la touche „set" et tourner le bouton-rotateur pour sélectionner une température de consigne.
Relâcher la touche „set". La valeur de la température de consigne continue à clignoter brièvement, pour laisser place ensuite à la valeur lue instantanée. A partir de là, le régulateur prend en charge la régulation sur la température de consigne.

5.3 Eléments de commande et affichages

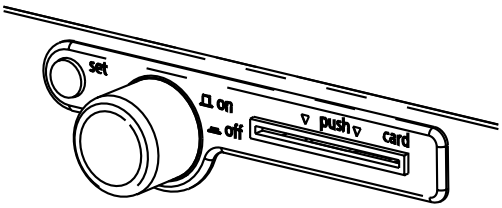


5.4 Mise en marche de l'étuve

La mise en marche de l'étuve s'effectue en appuyant sur le bouton-rotateur qui représente le commutateur principal.

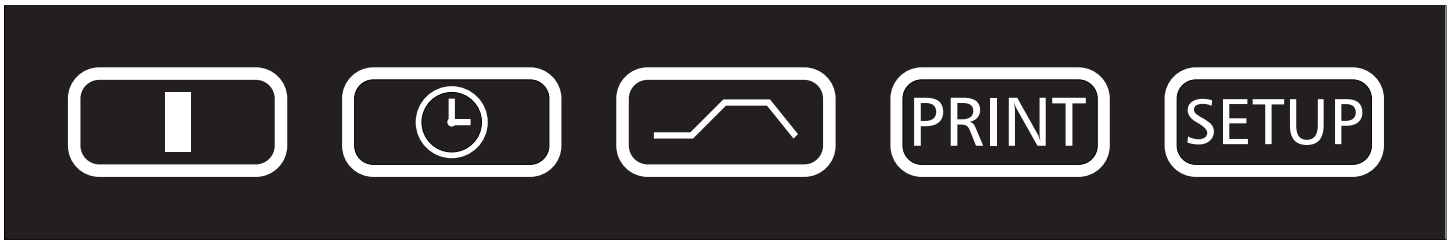


L'étuve est arrêtée. Le bouton-rotateur est en position enfoncée et n'offre ainsi pas de prise pour être endommagé.



L'étuve est mise en marche. Le bouton-rotateur est en position relevée, prêt pour saisir toutes les commandes, conjointement avec la touche „set"

6. Sélection du mode de fonctionnement



Mode normal	Mode horloge hebdomadaire	Mode rampes programmées	Imprimante	Configuration de base

En activant la touche „set" de façon prolongée (env. 3 sec), l'icône du mode actif actuel clignote. Pour modifier le mode actuellement actif, maintenir la touche „set" et tourner le bouton-rotateur pour basculer sur l'autre mode. En relâchant la touche „set" le régulateur sera actif dans le nouveau mode de fonctionnement.

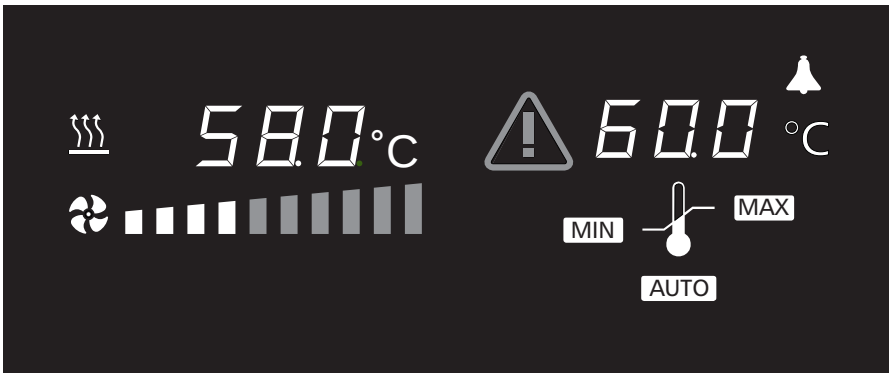
7. Installation des paramètres

Les paramètres principaux relatifs à un mode apparaissent au tableau de bord après sélection d'un mode de fonctionnement.
La rotation du bouton-rotateur permet de sélectionner un paramètre (point du menu). Ce faisant, l'illumination de tous les autres paramètres diminue d'intensité.
Le paramètre sélectionné clignote alors en super-intensité; en actionnant la touche „set" et en la maintenant, on modifie sa valeur en tournant le bouton-rotateur.
En relâchant la touche „set", la nouvelle valeur du paramètre est saisie en mémoire.

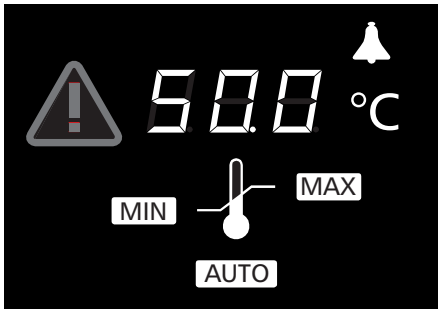
Après un délai de 30 sec sans survenue d'une action sur le bouton-rotateur ou la touche „set", le régulateur revient automatiquement sur le menu principal.

8. Mode normal

Dans ce mode, l'étuve fonctionne en continu, chauffe et régule sur la température de consigne.
Les différentes sélections sont immédiatement répercutées sur le fonctionnement de l'étuve.

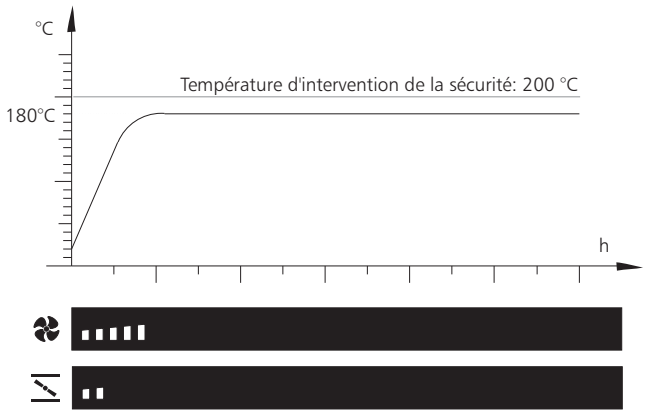


Maintenir la touche „set" en position active et sélectionner les paramètres à l'aide du bouton-rotateur. Pour tout détail relatif à ces manipulations, se reporter au chapitre „Installation des paramètres".
Paramètres:

Température de consigne Gamme des températures: de 20°C jusqu'à la température nominale (valeurs: voir mention sur la plaquette de l'étuve)		
Turbine de brassage (uniquement sur mod. ICP) gamme des vitesses: de 0 à 100% par incréments de 10% VENTILATEUR		
Température d'intervention du dispositif de sécurité gammes: MIN, MAX, AUTO (se reporter au chap. „Dispositifs de sécurité")		ALARME SEUIL ASF ALARME PLAFOND

Réglage des paramètres pour le mode de fonctionnement normal

Objectif: l'appareil (mod. ICP500) doit monter à la température de 50°C avec turbine tournant à 50%.
Le dispositif de sécurité doit intervenir à 55°C.



1. Sélectionner le mode de fonctionnement normal En actionnant „set" de façon prolongée (env. 3sec), le mode actuel clignote. Maintenir la touche „set" et tourner le bouton-rotateur pour sélectionner le mode I. En relâchant la touche „set", le régulateur se met en mode normal I	
2. Sélectionner la température de consigne Maintenir la touche „set" active et tourner le bouton-rotateur pour afficher la valeur de 50 °C. En relâchant la touche „set", la température de consigne clignote encore brièvement, puis bascule en mode lecture pour afficher la température actuelle. Le régulateur entre en action pour gérer la température de 50 °C. Lorsque le chauffage est actif, le symbole de chauffe orangé apparaît illuminé. La réfrigération est signalée par le symbole de réfrigération vert	
3. Sélectionner la vitesse de ventilation Tourner le bouton-rotateur vers la gauche jusqu'à illumination du pictogramme de ventilation.Activer la touche „set", puis tourner à nouveau le bouton-rotateur pour se positionner sur 50 % relâcher.	
5. Régler la température du dispositif de sécurité Tourner le bouton-rotateur vers la droite jusqu'à ce que l'afficheur de la température de sécurité MAX clignote. Activer la touche „set" et afficher la valeur 55°C à l'aide du bouton-rotateur	

9. Mode horloge hebdomadaire

Dans ce mode, l'étuve fonctionne en mode temps hebdomadaire avec arrêt et mise en marche automatique sur les valeurs programmées.
Lorsque l'horloge hebdomadaire est en phase „arrêt", l'appareil est en mode attente ou „Stand-By". Dans cette situation, le chauffage et la turbine de ventilation sont en arrêt. L'afficheur du régulateur indique l'heure en veille atténuée.
L'horloge hebdomadaire effectue un cycle d'une semaine qui reprend chaque fois à son début.
En tout, il est possible de programmer 9 „blocs" de temps comportant des séquences avec mise en marche et arrêt. La rotation du bouton-rotateur vers la droite permet de programmer la température de consigne (etc…) que le régulateur devra gérer au cours de la phase „marche". Si aucune valeur n'est programmée, le régulateur reprend les valeurs du mode I.
En tournant le bouton-rotateur vers la droite, on modifie les paramètres comme dans le mode I, selon les modalités figurant au chapitre „réglage des paramètres".

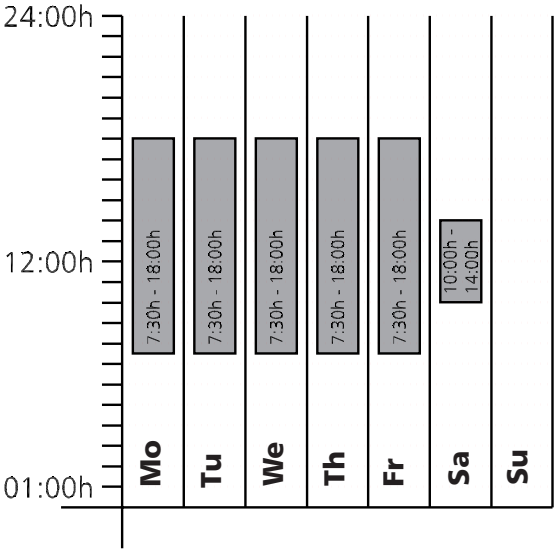
La sélection des blocs „temps" s'effectue en tournant le bouton-rotateur vers la gauche. L'activation de la touche „set" permet ensuite de modifier les valeurs.

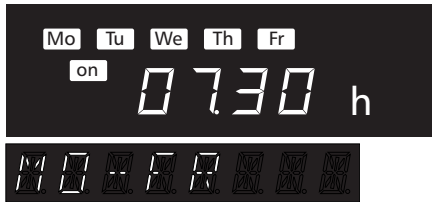
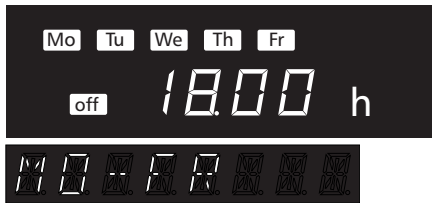
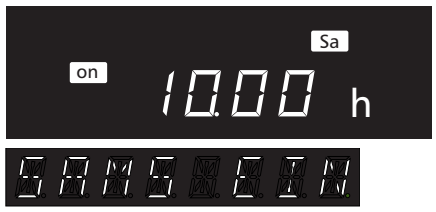
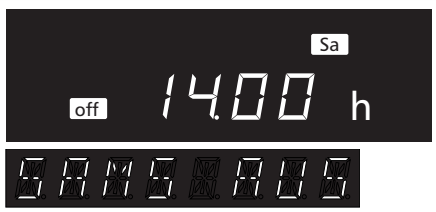
Jour de semaine Gamme de programmation: du lundi au dimanche	
Groupe de jours Gamme de programmation: Jours ouvrés: Lu-Ve Week-End: Sa-Di	
Pas d'heure de mise en marche: ---- L'appareil ne sera pas mis en marche ce jour-là	
Heure de mise en marche Gamme des heures: de 00:00 à 23:59h	
Heure de mise à l'arrêt Gamme des heures: de 1 min après l'heure de mise en marche à 24:00	

Pour des raisons de sécurité, il convient de toujours vérifier que seuls les blocs de temps et les jours effectivement sélectionnés comportent une heure de mise en marche, à l'exclusion des autres qui seront vides.

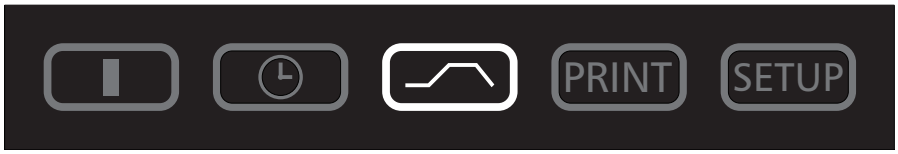
Réglage des paramètres pour fonctionnement en horloge hebdomadaire

Objectif: l'étuve (mod.: IPP500) doit être programmée pour fonctionner de lundi à vendredi (groupe de jours ouvrés) avec mise en marche à 7:30 h et arrêt à 18:00 h. De plus, elle devra fonctionner le samedi de 10:00 h à 14:00 h.



1. Sélectionner le mode de fonctionnement horloge hebdomadaire En actionnant „set" de façon prolongée (env. 3sec), le mode actuel clignote. Maintenir la touche „set" et tourner le bouton-rotateur pour sélectionner le mode „horloge hebdomadaire".En relâchant la touche „set", le régulateur se met en mode „horloge hebdomadaire".	
2. Mise en marche du Lu-Ve à 7:30 h Tourner le bouton-rotateur à gauche pour afficher les symboles „Mo-Fr on" (groupe de jours ouvrés).Maintenir active la touche „set" et régler l'heure de mise en marche 7:30.	
3. Mise à l'arrêt du Lu-Ve à 18:00 h Tourner le bouton-rotateur à gauche pour afficher les symboles „Mo-Fr off" (groupe de jours ouvrés).Maintenir active la touche „set" et régler l'heure de mise à l'arrêt à 18:00 h à l'aide du bouton-rotateur	
4. Mise en marche le Sa à 10:00 h Tourner le bouton-rotateur à gauche pour afficher les symboles „Sa on".Maintenir active la touche „set" et régler l'heure de mise en marche à 10:00.h	
5. Mise à l'arrêt le Sa à 14:00 h Tourner le bouton-rotateur à gauche pour afficher les symboles „Sa off". Maintenir active la touche „set" et régler l'heure de mise à l'arrêt à 14:00 hà l'aide du bouton-rotateur	

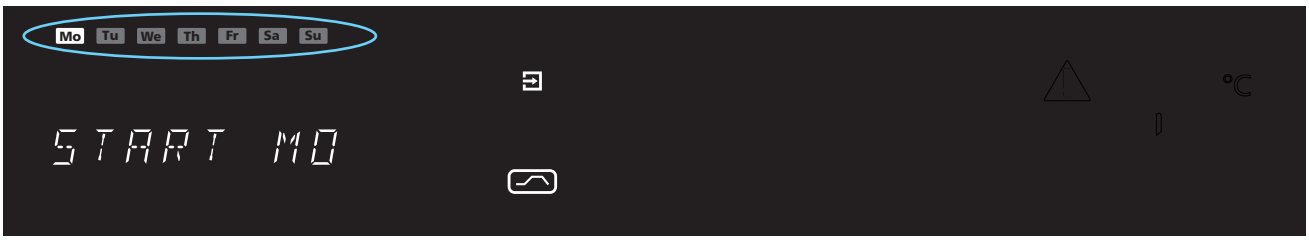
10. Programmation des rampes



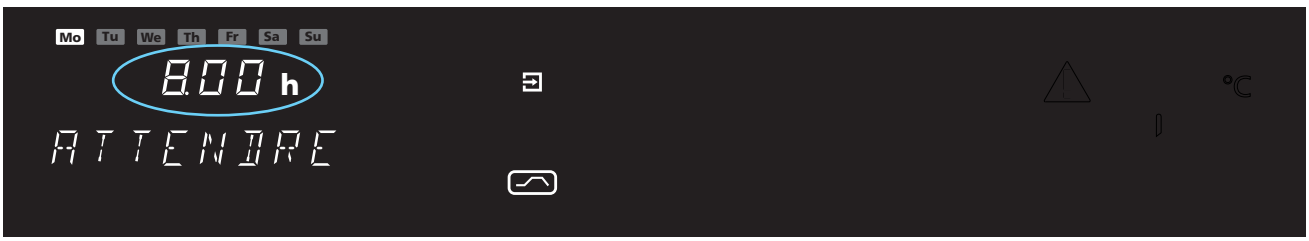
Ce mode de fonctionnement permet de gérer 40 courbes de temps et de températures programmées.
En tournant le bouton-rotateur avec la touche „set" active, on sélectionne les paramètres ci-après, dans l'ordre, en relâchant la touche „set":

- Permet de créer un nouveau programme ou de modifier un programme existant	EDIT
- Arrête le programme	STOP
- Démarre le programme	START

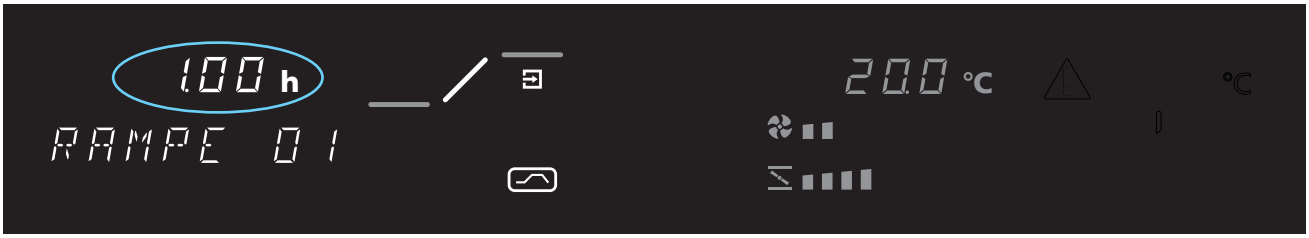
Après activation de , on peut sélectionner les paramètre suivants, pour les modifier conformément aux instructions figurant au chap. de la sélection de paramètres:



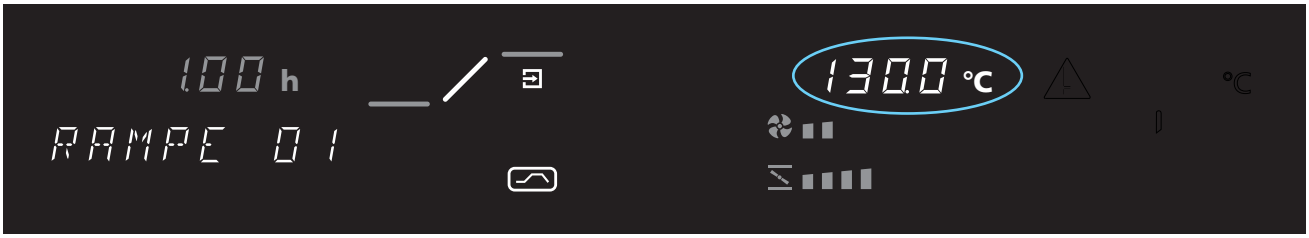
Différé du démarrage du programme **t1** : jour de mise en marche
Gamme des possibilités: du lundi au dimanche, jours ouvrés Lu-Ve, week-end Sa-Di, tous les jours Lu-Di, ou aucun jour. Si aucun jour de semaine n'est programmé, l'appareil démarre de suite après démarrage du programme.



Différé du démarrage du programme **t1** : heure de mise en marche
Gamme des possibilités: de 00:00 à 23:59 h.
Il n'est pas possible de sélectionner une heure si aucun jour n'est défini au préalable. L'appareil démarre alors de suite le programme.

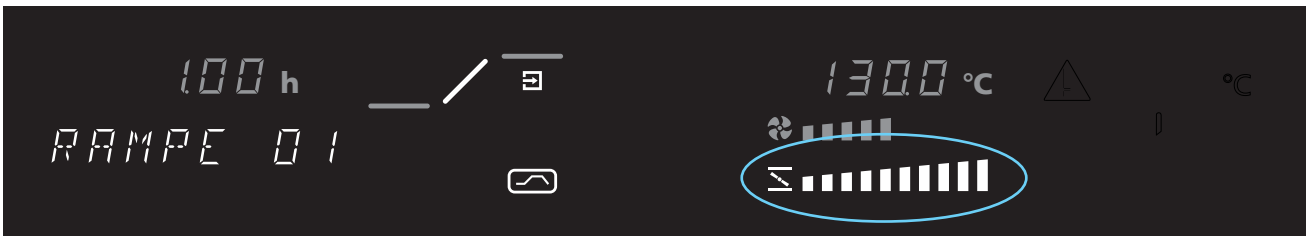


Durée du premier segment
Possibilités: de 1 min à 999 h

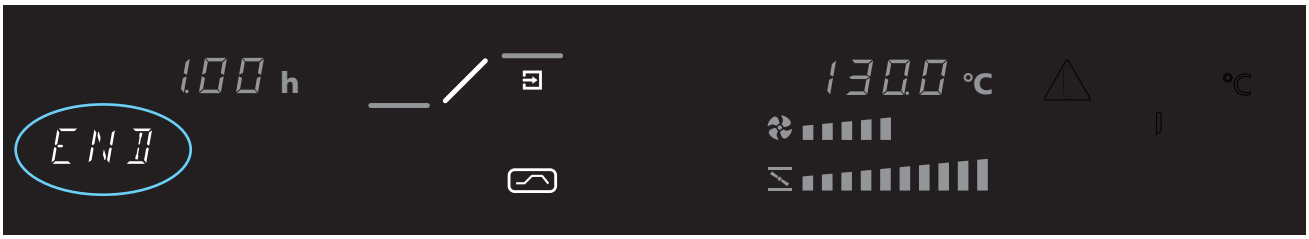


Température de consigne / température de consigne en fin de segment
Possibilités: de 20°C à température nominale (v. plaquette de l'appareil)

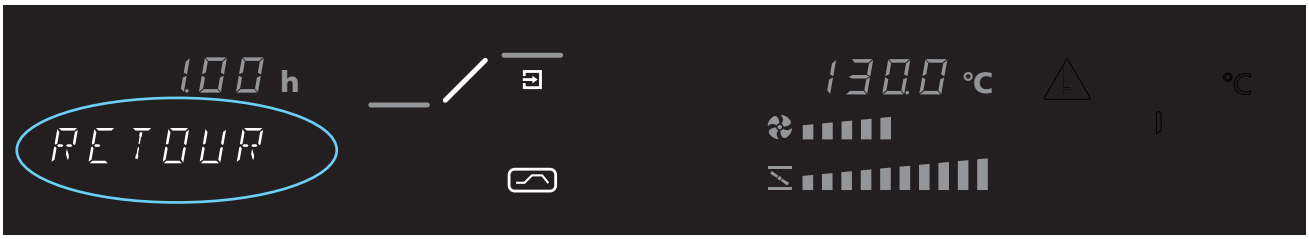
Vitesse de la turbine sur le premier segment
Possibilités: de 0% à 100%



Ouverture du registre d'air sur le premier segment
Possibilités: de 0% à 100%



Commande en fin de segment de rampe
Possibilités: NEXT, SPWT, LOOP, HOLD, END (v. chapitre: Commandes de fin de segment de rampe)

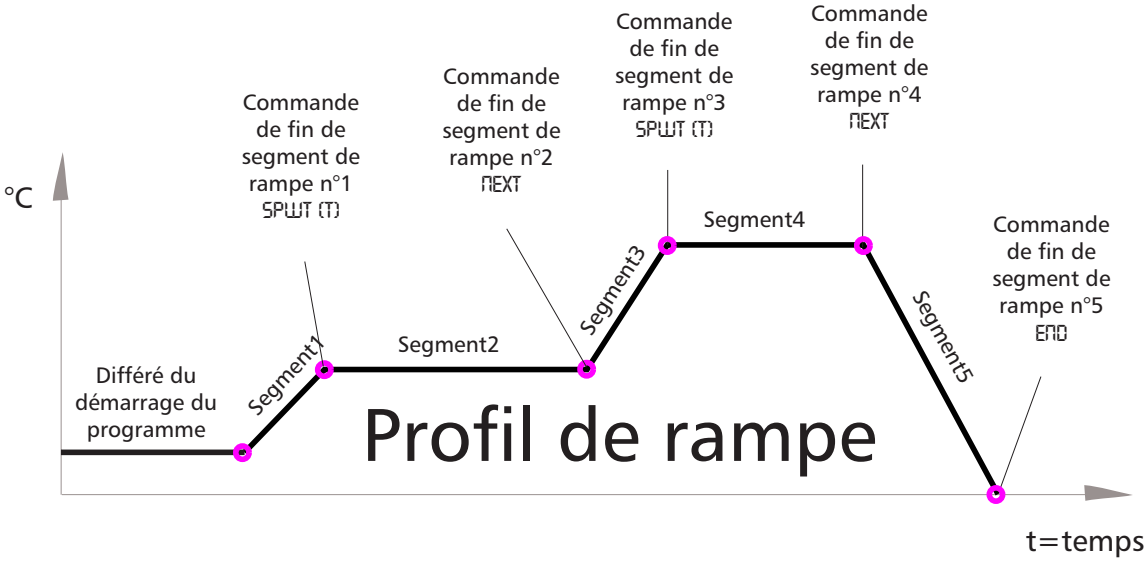


Quitter la sélection d'élaboration de programme EDIT
Tourner le bouton-rotateur vers la droite jusqu'à apparition du message RETOUR et solliciter brièvement „SET" pour valider

10.1 Commandes de fin pour segments de rampe

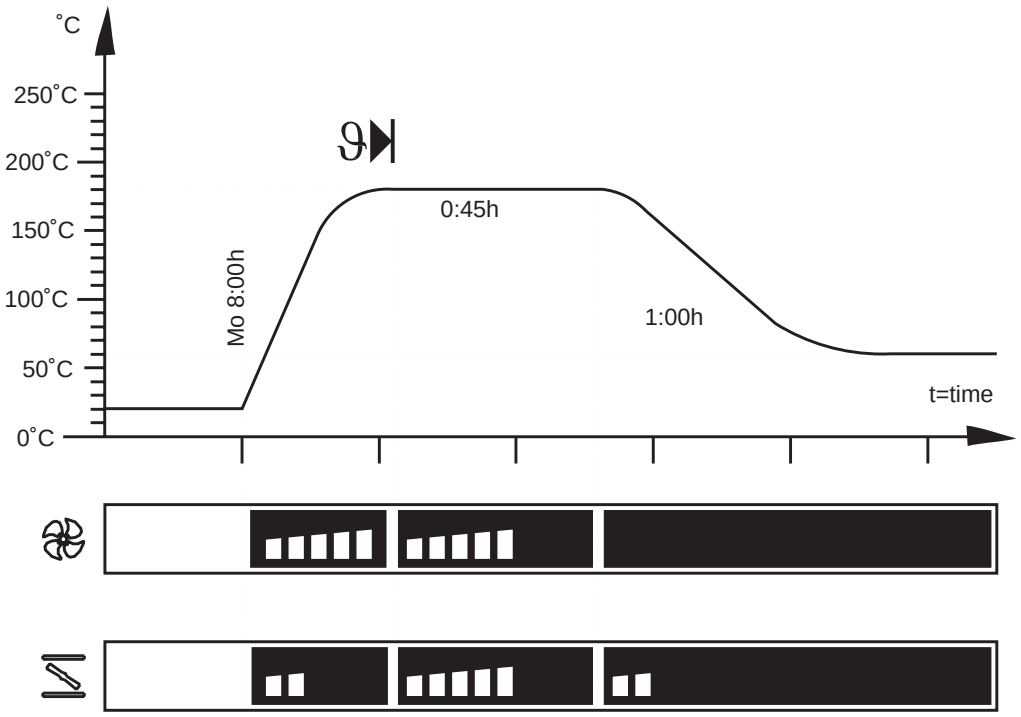
NEXT 	Accrocher le segment de programme suivant
SPWT (T) SET-POINT WAIT	Attendre l'obtention de la température de consigne. L'appareil ne reprendra sur le segment suivant que si la température de consigne programmée est atteinte, même si le temps prévu pour ce segment de montée en chauffe est déjà dépassé.
LOOP 	LOOP: nombre de répétitions de la rampe en boucle Le programme installé sera répété après avoir passé tous les segments du programme Possibilités: 1-99 = nombre de répétitions CONT = répétitions en continu à l'infini
HOLD 	Fin de programme avec maintien des paramètres sans coupure du chauffage, maintien de la température et de tous les autres dispositifs dans leur position (registre d'air, par ex.)
END 	Fin de programme avec arrêt des paramètres et coupure du chauffage, retour de tous les autres dispositifs à leur position initiale (registre d'air, par ex.)

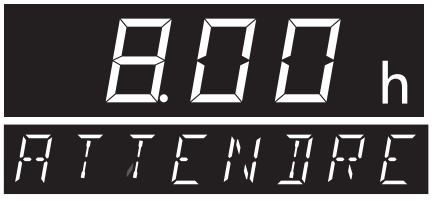
Les segments de programme sont raccordés entre eux par une commande de fin de segment. Par conséquent, ces commandes déterminent ainsi le déroulement du programme.

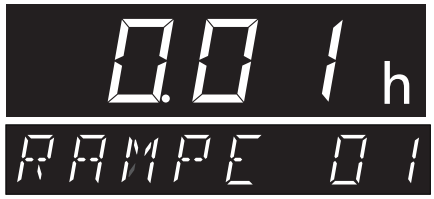
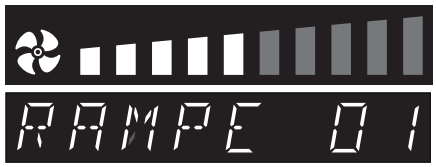
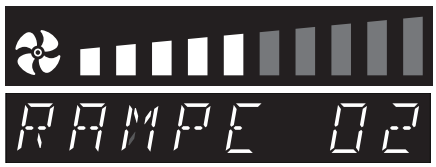

°C
Commande de fin de segment de rampe n°1 SPWT (T)
Commande de fin de segment de rampe n°2 NEXT
Commande de fin de segment de rampe n°3 SPWT (T)
Commande de fin de segment de rampe n°4 NEXT
Commande de fin de segment de rampe n°5 END
Différé du démarrage du programme
Segment1
Segment2
Segment3
Segment4
Segment5
Profil de rampe
t=temps

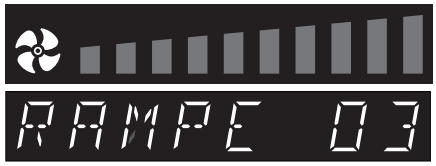
Exemple de programmation pour profil de rampes

Objectif: l'appareil (mod. ICP500) doit monter à la température de 50°C avec turbine tournant à 50% le lundi à 8:00h; cette température doit être maintenue en plateau pendant 45 min; l'appareil doit ensuite refroidir à 20°C en 1 heure, à turbine de brassage arrêtée



1. Sélectionner le mode programme de rampes Activer la touche „set" de façon prolongée (env. 3 sec). Le mode actuellement actif clignote alors. Garder la touche „set" active et tourner le bouton-rotateur pour sélectionner le mode „ Rampe". Relâcher la touche „set" et le régulateur se met en mode „Programme Rampe"	
2. Modifier ou établir le programme Activer la touche „set" et la maintenir pour sélectionner le mode „EDIT" par le bouton-rotateur Relâcher la touche „set" et le régulateur se met en mode „Ecriture de Programme"	
3. Sélection du jour de semaine pour le démarrage différé du programme Sélectionner le jour de démarrage „Mo" à l'aide du bouton-rotateur, „set" activé.	
4. Sélectionner l'heure de mise en route du programme différé Activer la touche „set" et la maintenir pour sélectionner l'heure: 08:00 h	

5. Régler la durée du premier segment Tourner le bouton-rotateur vers la droite jusqu'à ce que l'afficheur de temps du premier segment clignote. Activer la touche „set" et la maintenir, puis tourner à nouveau le bouton-rotateur pour programmer le temps 00:01.	
6. Programmer la température de consigne du premier segment Tourner le bouton-rotateur à droite jusqu'au clignotement de l'afficheur de température. Activer la touche „set" et la maintenir, puis tourner le bouton-rotateur pour afficher la valeur de 50 °C	
7. Programmer la vitesse de la turbine sur le premier segment Tourner le bouton-rotateur à droite jusqu'au clignotement de l'afficheur de turbine de ventilation. Activer la touche „set" et la maintenir, puis tourner le bouton-rotateur pour afficher la valeur de 50%	
8. Programmer la commande de fin du premier segment Tourner le bouton pour sélectionner une commande de fin de segment: END Activer la touche „set" et la maintenir, tourner pour faire apparaître SPWT (T), relâcher	
9. Régler la durée du 2è segment Tourner le bouton-rotateur vers la droite jusqu'à ce que l'afficheur de temps clignote. Activer la touche „set" et la maintenir, puis tourner à nouveau le bouton-rotateur pour programmer le temps 00:45.	
10. Programmer la température de consigne du 2è segment Tourner le bouton-rotateur à droite jusqu'au clignotement de l'afficheur de température. Activer la touche „set" et la maintenir, puis tourner le bouton-rotateur pour afficher la valeur de 50 °C	
11. Programmer la vitesse de la turbine du 2è segment Tourner le bouton-rotateur à droite jusqu'au clignotement de l'afficheur de turbine de ventilation. Activer la touche „set" et la maintenir, puis tourner le bouton-rotateur pour afficher la valeur de 50%	
12. Programmer la commande de fin du 2è segment Tourner le bouton pour sélectionner une commande de fin de segment: END. Activer la touche „set" et la maintenir, tourner pour faire apparaître NEXT, relâcher	

13. Régler la durée du 3è segment Tourner le bouton-rotateur vers la droite jusqu'à ce que l'afficheur de temps clignote. Activer la touche „set" et la maintenir, puis tourner à nouveau le bouton-rotateur pour programmer le temps 01:00.	
14. Programmer la température de consigne du 3è segment Tourner le bouton-rotateur à droite jusqu'au clignotement de l'afficheur de température. Activer la touche „set" et la maintenir, puis tourner le bouton-rotateur pour afficher la valeur de 20 °C.	
15. Programmer la vitesse de la turbine du 3è segment Tourner le bouton-rotateur à droite jusqu'au clignotement de l'afficheur de turbine de ventilation. Activer la touche „set" et la maintenir, puis tourner le bouton-rotateur pour afficher la valeur de 0%	
16. Programmer la commande de fin du 3è segment Tourner le bouton pour sélectionner une commande de fin de segment: END. Activer brièvement la touche „set" pour valider.	
17. Quitter le programme EDIT Tourner le bouton-rotateur à droite jusqu'à ce que l'ordre RETOUR apparaisse. Activer brièvement la touche „set" pour valider.	
18. Programmer la température d'intervention du dispositif de sécurité Tourner le bouton-rotateur à droite jusqu'à ce que symbole du dispositif de sécurité se mette à clignoter. Se reporter au chapitre „Dispositifs de sécurité"	
19. Démarrer le programme Tourner le bouton-rotateur à gauche jusqu'à ce que symbole ■ se mette à clignoter. Activer la touche „set" et la maintenir, puis tourner à nouveau le bouton-rotateur pour programmer ▶	

11. Imprimante PRINT

Tous les appareils de la série IPP / ICP sont dotés de série d'une interface parallèle pour imprimante, telle qu'elle existe sur les ordinateurs PC.

Cette interface située à l'arrière de l'enceinte, permet de connecter toutes les imprimantes usuelles compatibles PCL3, à jet d'encre ou laser, qui comportent elles-mêmes une interface parallèle (HP Deskjet 5550 ou HP Deskjet 9xx). Il convient cependant de veiller à ce que le câble soit de type blindé, avec blindage raccordé à la masse du connecteur.

Le régulateur possède une mémoire interne pour enregistrer les données protocolaires (v. chap. „Mémoire pour protocoles"). Les données en mémoire peuvent être imprimées par l'imprimante dans ce mode.

En cas d'utilisation d'une imprimante couleur, les graphes sont imprimés en couleur.

Lors de l'impression, le protocole comporte automatiquement une têtière BPL où figurent les données suivantes:
- Date d'impression
- Espace temps couvert par le protocole
- Numérotation suivie des pages
- Numéro de série et désignation de l'appareil

En agissant sur le bouton-rotateur, on sélectionne dans l'ordre les paramètres suivants, pour les modifier selon les modalités décrites au chap. „Paramètres":

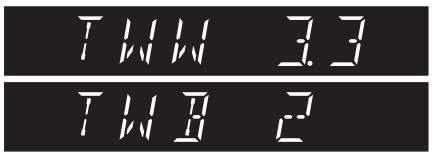
Demande de la date de la première page imprimée PAGE IMPRIMER	
Demande de la date de la dernière page imprimée PAGE FIN	
Démarrage de l'impression graphique PRINT	
Imprimer la page programme et configuration LIST	
Quitter le menu impression et retour au menu principal RETOUR	

12. Configuration de base SETUP

Le mode SETUP permet d'établir les paramètres fondamentaux: heure, date, jour, année; avertisseur sonore, attribution des adresses des unités sécurité; de la puissance de chauffe, du calibrage.

En agissant sur le bouton-rotateur, on sélectionne les paramètres suivants pour les formater ou les modifier, comme décrit au chap. „Réglage des paramètres"

Heure au format 24h La mise à l'heure d'été n'est pas automatique et devra être réglée manuellement.	
Date Le régulateur dispose d'un calendrier qui reconnaît automatiquement les mois à 30 et 31 jours ainsi que les années bissextiles.	
Jours de la semaine	
Année Possibilités: de 2000 à 2100	
Signal acoustique en fin de programme FIN SIGNAL Avert. END Possibilités: OFF ou ON	
Signal acoustique d'alarme ALARME SIGNAL (dispositif de sécurité actif) Avert. AL Possibilités: OFF ou ON	
Adresse de communication: ADRESSE Possibilités: 0 à 15 (v. chap. Interface).	

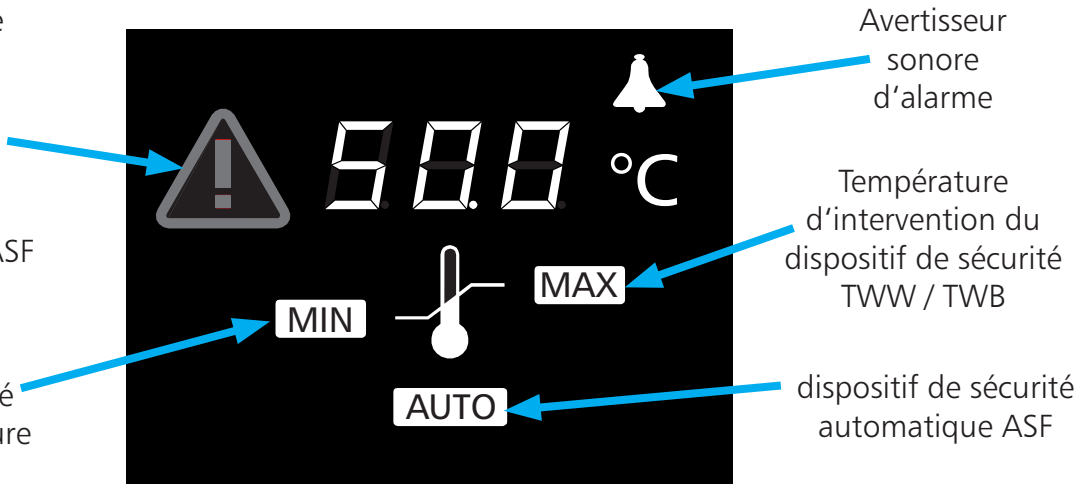
Procédure de dégivrage (sur mod. ICP uniquement) DEGIVRAGE Programmation: OFF 3H 6H 12H 24H 48H v. Chap. :dégivrage automatique sur mod. ICP Rglage en usine: 12H	
Marge de tolérance ASF ASF SET Possibilités: Enceintes universelles Uxx 2 à 20 Stérilisateur Sxx 2 à 20 Incubateur Ixx 0,2 à 5 (v. chap. „Dispositifs de sécurité“)	
Dispositif de sécurité Dispositif de sécurité TWW cl. 3.3 norme DIN 12880 Dispositif de sécurité TWB cl. 2 norme DIN 12880 (v. chap. „Dispositifs de sécurité“)	
Langues Possibilités: GERMAN, ENGLISH, FRANCAIS, ESPANOL, ITALIANO	
Température de calibrage et facteurs de correction établis par l'utilisateur CAL1 à CAL3 (v. chap. „Calibrage“)	
Retour = valider et enregistrer tous les paramètres et quitter le mode SETUP	

12.1 Heure réelle

L'heure réelle réglée dans le menu SETUP comporte la date et l'heure.
L'heure réelle est nécessaire à la saisie des protocoles dans le cadre des BPL.
La date et l'heure sont indiquées dans la mémoire protocolaire.
Dans les impressions graphiques à partir du PC, l'axe des temps comporte l'heure réelle.
L'horloge est alimentée par une batterie tampon, indépendamment du secteur.
La batterie lithium de type CR 2032 a une durée de vie d'env. 10 ans.

13. Dispositifs de surveillance et de sécurité pour les températures

Le dispositif de sécurité et de surveillance possède sa propre sonde PT100. Elle est fixée contre le plafond du caisson intérieur. Le dispositif de surveillance et de sécurité est destiné à protéger le chargement, l'appareil et son environnement immédiat.
Conformément à la norme DIN 12 880, le dispositif de sécurité de l'appareil est à deux niveaux (uniquement sur mod. ICP), l'un mécanique, l'autre électronique.

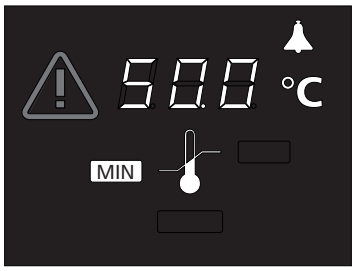


13.1 Dispositif mécanique: disjoncteur thermique TB

Toutes les étuves de la gamme ICP sont dotées d'un disjoncteur thermique TB cl. 1, DIN 12880 à fonctionnement mécanique.
Ce dispositif intervient en cas de panne des dispositifs électroniques et lorsque la température nominale de l'étuve (maximum par construction) est dépassée d'env. 20 °C. Ce mécanisme intervient en dernier, lorsque tous les autres sont épuisés, pour couper le chauffage de façon définitive. Le témoin d'alarme ⚠ s'allume pour signaler l'incident.

Réarmement en cas d'intervention du disjoncteur thermique TB:
1. Mettre l'étuve en arrêt et laisser refroidir
2. Réparer la panne qui est à l'origine de la défaillance (remplacer la sonde par ex. ou appeler le S.AV. pour intervention)
3. L'étuve ne peut être remise en service qu'après réparation de la panne et complet refroidissement

13.2 Dispositifs électroniques de sécurité (IPP+ICP)

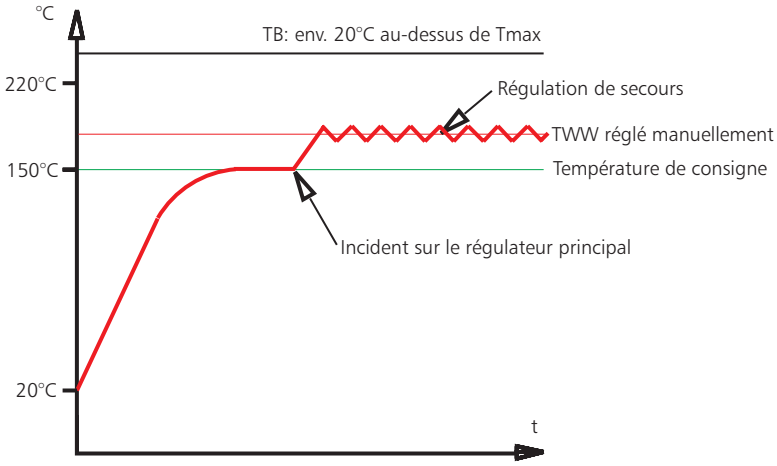
Dispositif de sécurité pour dépassement de température MAX Possibilités de réglage: gamme de l'ambiante à 10°C au-dessus de la température nominale (v. plaque)		Tourner le bouton-rotateur pour sélectionner MAX Actionner la touche „SET" et la maintenir, puis tourner à nouveau le bouton pour régler la température d'intervention
Dispositif de sécurité pour température trop basse MIN Possibilités de réglage: 10°C sous la température minimum jusqu'à 10°C au-dessus de la température nominale (v. plaque) La température de sécurité inférieure n'est pas compatible avec une valeur supérieure à celle programmée pour la sécurité MAX Si on ne souhaite pas d'intervention pour une sécurité basse, programmer la température la plus faible possible.		Tourner le bouton-rotateur pour sélectionner MIN Actionner la touche „SET" et la maintenir, puis tourner à nouveau le bouton pour régler la température d'intervention

NOTA:

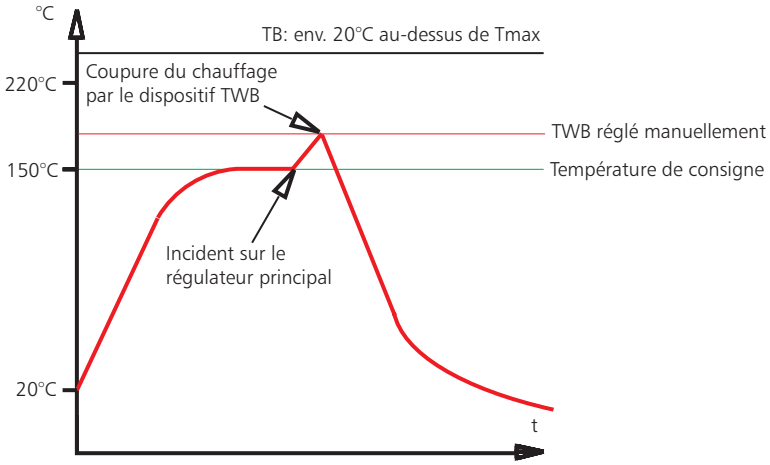
La température d'intervention des dispositifs de sécurité peut se régler indépendamment des modes de fonctionnement. Cependant , en mode „Rampes", il convient de choisir une température de sécurité supérieure à la température la plus élevée du programme pour ne pas interférer avec celle-ci.

MAX MIN La température d'intervention du dispositif de sécurité programmée manuellement et le dispositif de sécurité électronique sont gérés par un dispositif TWW cl. 3.3, DIN 12880 ou par un dispositif TWB cl.2, DIN 12880, sur les appareils de la série IPP/ICP.
La sélection concernant la température d'intervention de la sécurité s'effectue au menu SETUP
(v. Chap. „Installation initiale dans SETUP, point de menu SET AUTO)

Dispositif de sécurité TWW cl. 3.3 de la norme DIN 12880, à température d'intervention réglable
En cas de dépassement de la température d'intervention programmée au menu MAX, le dispositif TWW prend en charge la régulation sur la base de la température de sécurité programmée, à la manière d'un régulateur de secours. Pour signaler cette situation, le symbole d'alarme ⚠ clignote

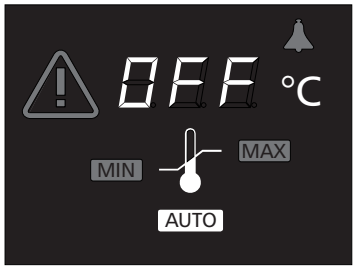
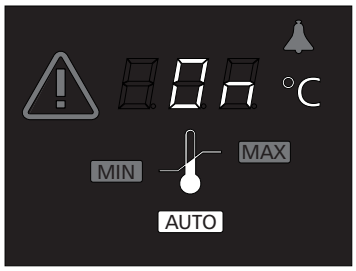


Dispositif de sécurité TWB cl. 2 de la norme DIN 12880, à température d'intervention réglable
En cas de dépassement de la température d'intervention programmée au menu MAX, le dispositif TWB intervient et coupe durablement le chauffage. Pour le réactiver, il convient d'actionner la touche „SET".
Pour signaler cette situation, le symbole d'alarme ⚠ clignote



Dispositif de sécurité automatique (ASF) AUTO

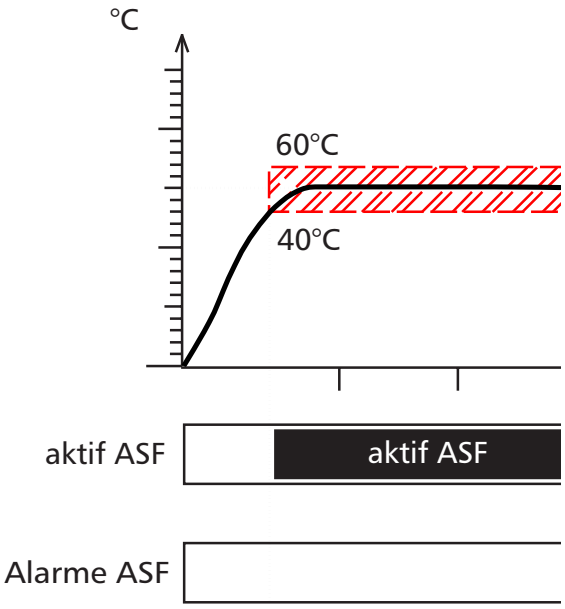
Ce dispositif est indexé automatiquement sur la température de consigne qu'il suit. La marge ou zone de tolérance des écarts du dispositif ASF est programmée dans le menu SETUP (v. chap. Configuration de base „SETUP")

Dispositif de sécurité automatique ASF inactif (Arrêt ASF)		Tourner le bouton-rotateur pour sélectionner „AUTO". Actionner la touche „SET" et la maintenir, puis tourner à nouveau le bouton pour sélectionner OFF
Dispositif de sécurité automatique ASF actif (Marche ASF)		Tourner le bouton-rotateur pour sélectionner „AUTO". Actionner la touche „SET" et la maintenir, puis tourner à nouveau le bouton pour sélectionner On

Observation concernant l'ASF:

La marge ou zone de tolérance des écarts du dispositif ASF est programmée dans le menu SETUP
(v. chap. Configuration de base „SETUP")

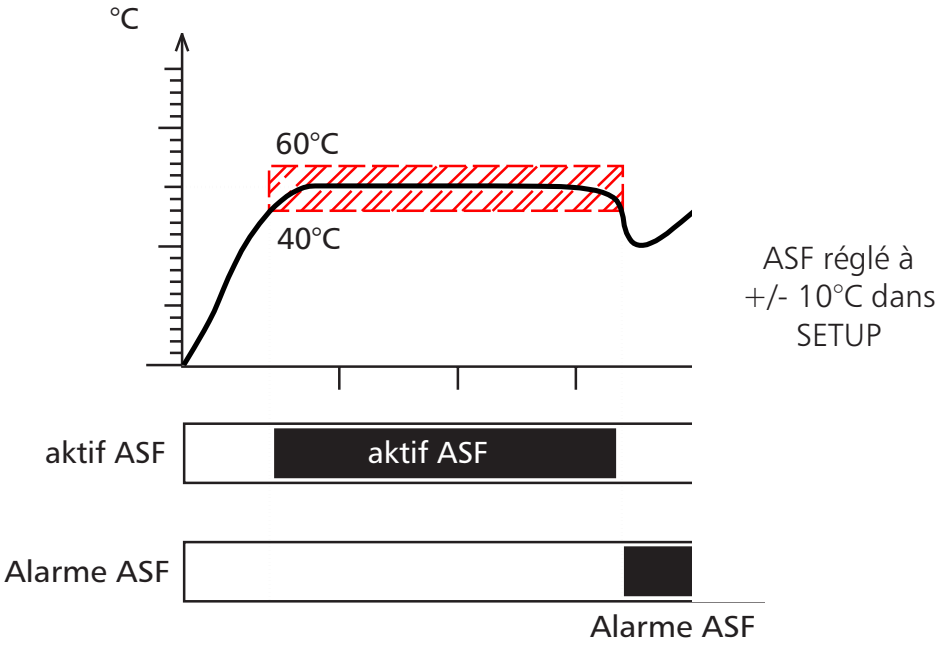
Dépassement de la zone de tolérance = ASF actif
Le dispositif de sécurité ASF s'active automatiquement dès que la température lue se situe dans une valeur de 50% de la zone de tolérance de la consigne. (dans le cas de l´exemple: 150 °C-5 °C)
L'activation du dispositif de sécurité automatique est signale par le clignotement à forte intensité du symbole AUTO



Sortie de la zone de tolérance = Alarme ASF

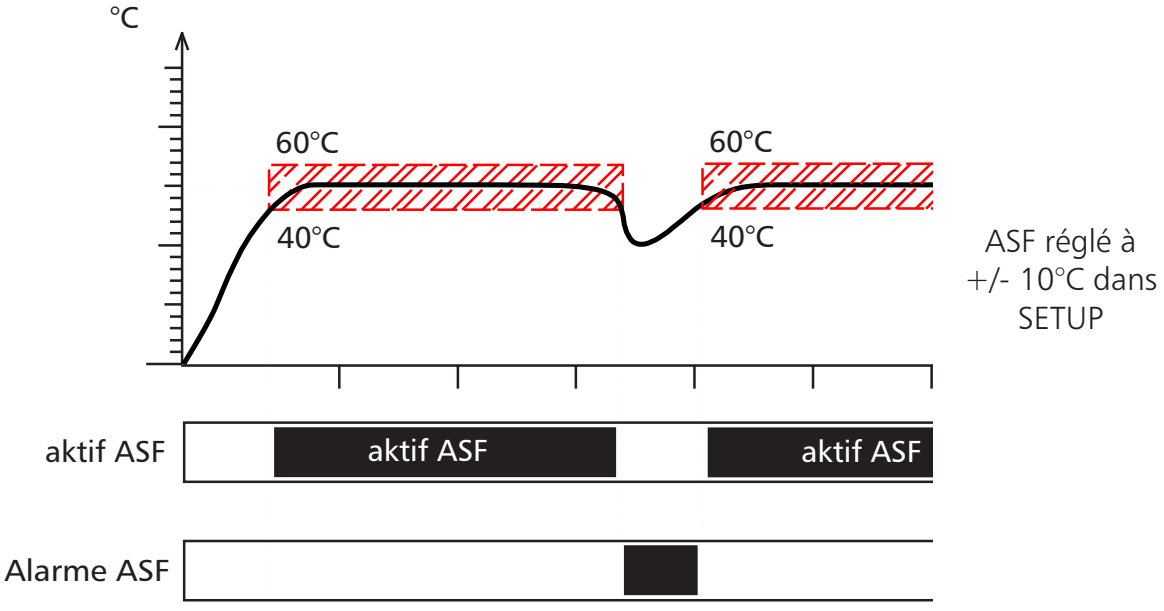
Lorsque la température sort de la zone de tolérance établie autour de la valeur de consigne (dans l'exemple: 150°C +/-10°C), l'appareil se met en alarme. C'est le cas lorsque la porte est ouverte en cours de fonctionnement.
La sollicitation de l'alarme ASF est signalée par les termes AUTO et ⚠ qui clignotent.

Si, en plus, l'avertisseur sonore est activé dans le menu SETUP, l'alarme ASF est signalée par le bipeur. L'alarme sonore peut être provisoirement coupée par la touche SET, et ce jusqu'à la manifestation d'un nouvel événement susceptible de déclencher l'alarme.



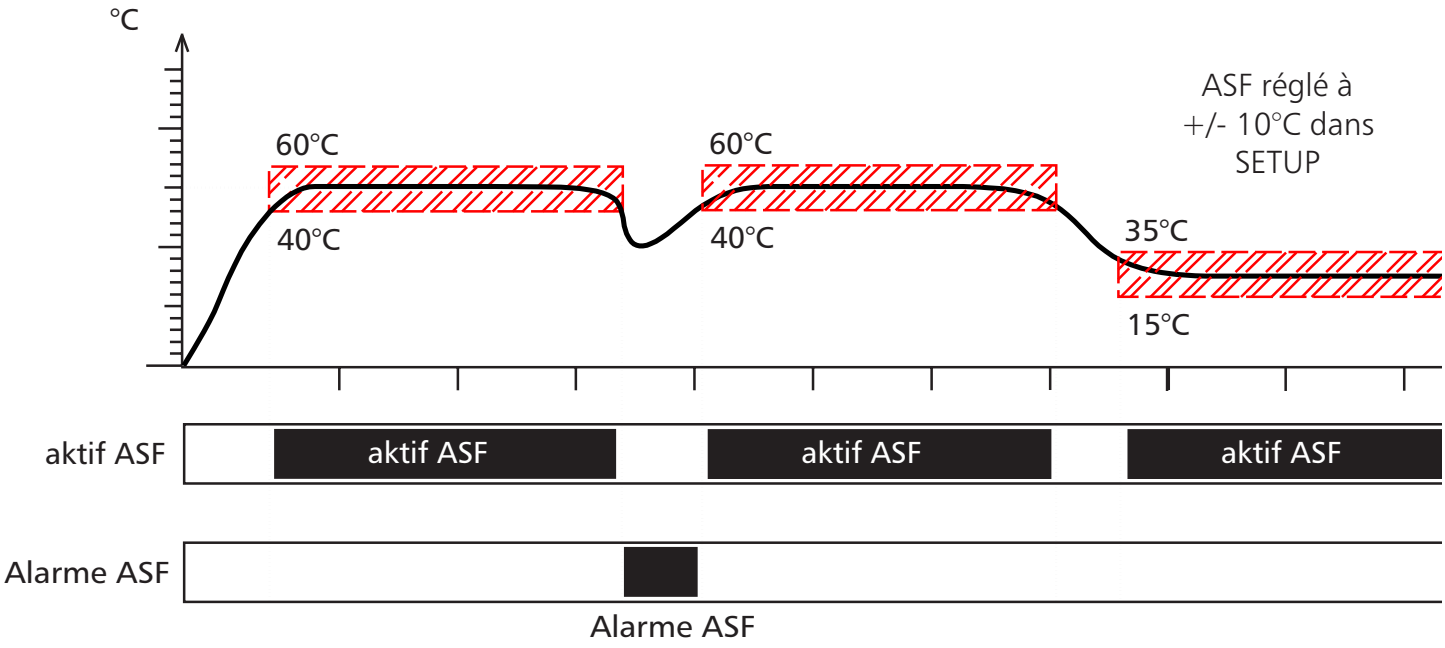
Retour dans la zone de tolérance = Extinction de l'alarme ASF

L'alarme du dispositif de sécurité ASF s'éteint automatiquement dès que la température retourne dans de la zone de tolérance établie autour de la valeur de consigne (dans l'exemple: 150°C +/-10°C).



Modification de la température de consigne = Désactivation automatique de l'ASF

Dès qu'il y a intervention sur la température de consigne, le dispositif de sécurité ASF est automatiquement désactivé. Exemple: la consigne est modifiée de 150 °C à 75 °C. L'ASF se réactive à nouveau lorsque la température entre dans la nouvelle zone de tolérance propre à la nouvelle valeur. Exemple ci-dessous: l'ASF est à nouveau actif à 75°C +/- 10 °C



14 Calibrage

L'utilisateur peut calibrer le régulateur de son étuve sur trois valeurs d'étalonnage qu'il aura choisies.

CAL.1 Etalonnage de la température sur une valeur basse
CAL.2 Etalonnage de la température sur une valeur moyenne
CAL.3 Etalonnage de la température sur une valeur haute

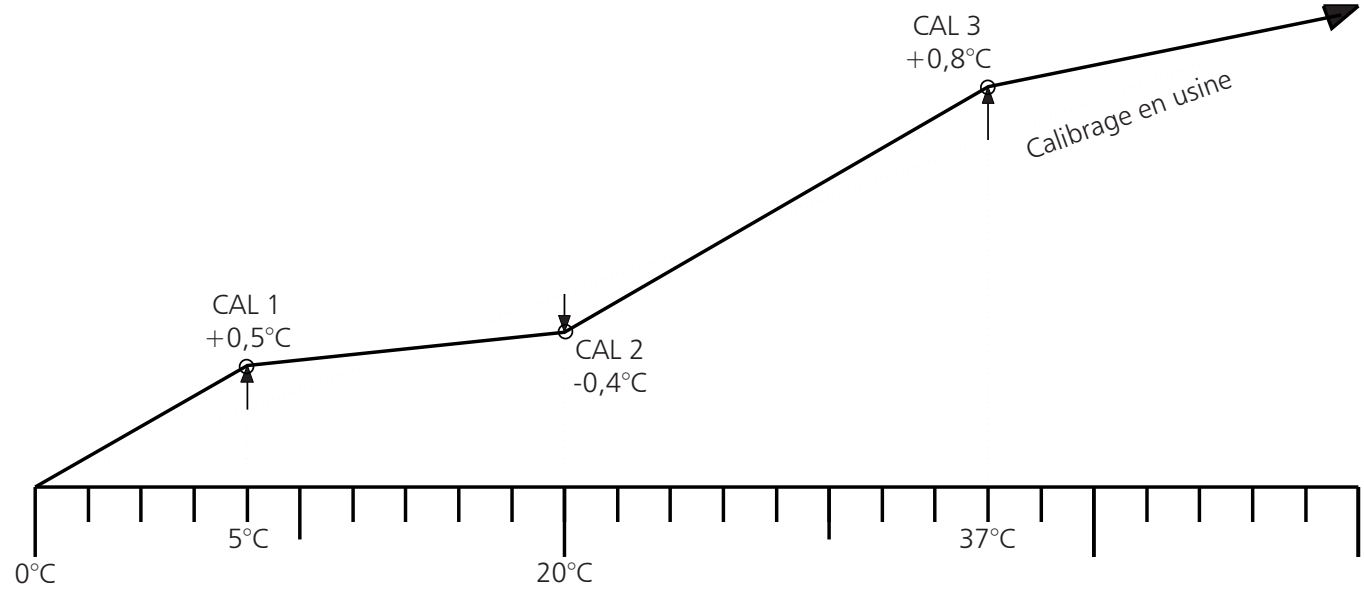
Sur chaque point d'étalonnage choisi, on pourra appliquer un correctif d'étalonnage, soit positif, soit négatif.

Consignes générales de calibrage

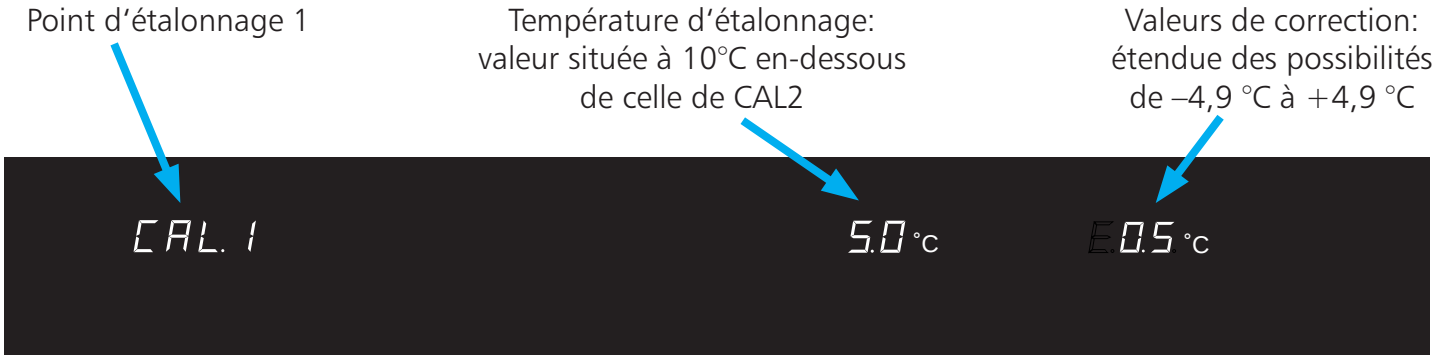
1. Régler la température de calibrage dans le menu „SETUP" et mettre le correctif y afférent sur 0,0 °C
2. L'étuve étant en équilibre thermique sur la température d'étalonnage choisie, mesurer la température effective à l'aide d'un thermomètre étalon
3. Introduire l'écart de correction par le menu „SETUP". Si la température relevée est inférieure à la valeur programmée, il convient de corriger la valeur précédée du signe +
4. Effectuer une mesure de contrôle à l'aide du thermomètre de référence
5. La procédure peut ainsi être répétée pour un total de 3 étalonnages

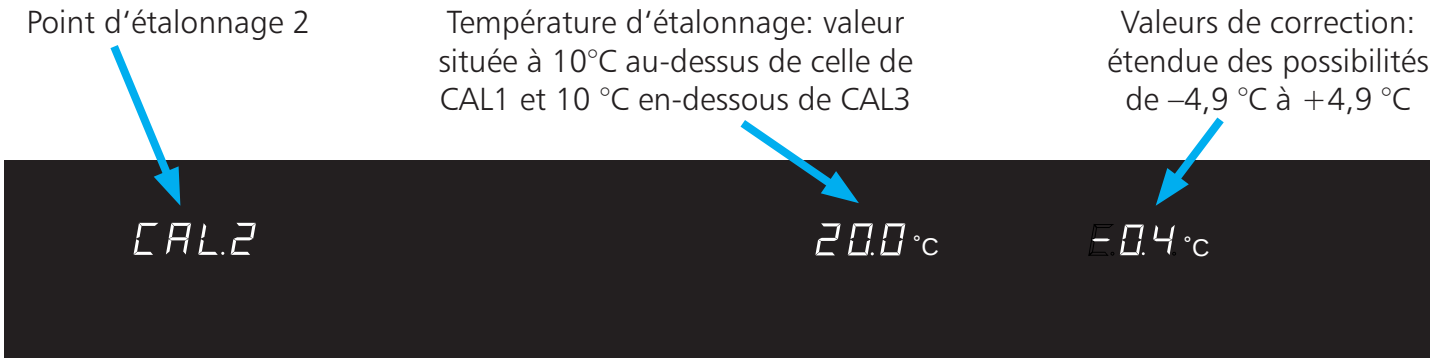
Exemple:
On souhaite corriger l'écart de température existant sur un chargement à la température de 20 °C

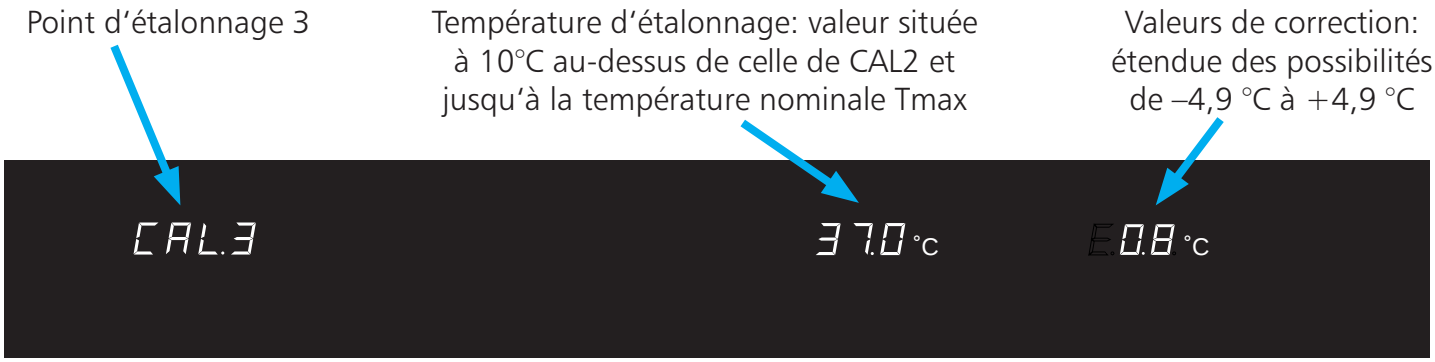
1. Régler la température de calibrage CAL2 dans le menu „SETUP" sur la valeur 100.0 °C et mettre le correctif y afférent sur 0,0 °C
2. L'étuve étant en équilibre thermique sur la température de consigne de 20,0 °C, mesurer la température effective à l'aide d'un thermomètre étalon: 20,4 °C
3. Introduire l'écart de correction par le menu „SETUP": CAL2 = -0,4°C
4. Effectuer une mesure de contrôle à l'aide du thermomètre de référence qui devra indiquer 20,0 °C après correction.
5. La procédure peut être répétée pour CAL1, une valeur située en-dessous de CAL2, ainsi que pour CAL3, une valeur supérieure.



Nota:
En remettant l'ensemble des correctifs sur 0,0 °C, on rétablit les étalonnages d'usine


Point d'étalonnage 1
Température d'étalonnage: valeur située à 10°C en-dessous de celle de CAL2
Valeurs de correction: étendue des possibilités de –4,9 °C à +4,9 °C
CAL. 1
5.0 °C
E.0.5 °C

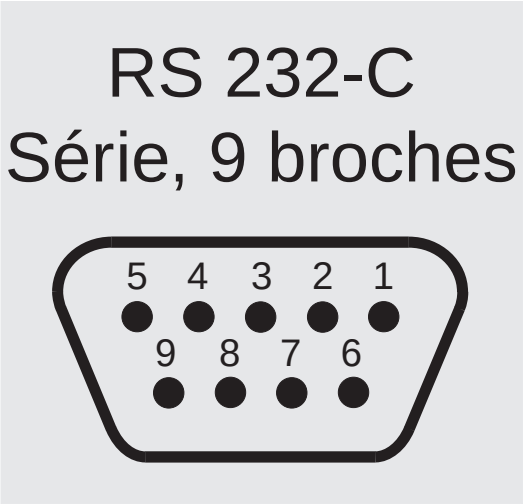

Point d'étalonnage 2
Température d'étalonnage: valeur située à 10°C au-dessus de celle de CAL1 et 10 °C en-dessous de CAL3
Valeurs de correction: étendue des possibilités de –4,9 °C à +4,9 °C
CAL.2
20.0 °C
E.0.4 °C


Point d'étalonnage 3
Température d'étalonnage: valeur située à 10°C au-dessus de celle de CAL2 et jusqu'à la température nominale Tmax
Valeurs de correction: étendue des possibilités de –4,9 °C à +4,9 °C
CAL.3
37.0 °C
E.0.8 °C

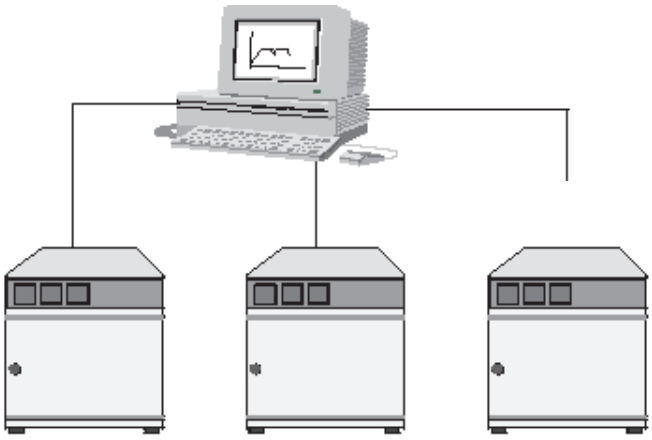
15. Interfaces de connexion pour ordinateurs PC

15.1 Interface RS232C

L'étuve est dotée de série d'une interface de communication PC de type RS232C, conforme à la norme DIN 12900-1. Cette interface permet de piloter l'étuve par l'intermédiaire d'un PC et de saisir les données. La communication s'effectue par le logiciel „Celsius 2005".
Pour communiquer avec l'ordinateur, l'enceinte doit alors disposer d'une adresse qui doit être attribuée au sous-menu SETUP au point ADRESS. En standard l'adresse est ADR00.
Par l'intermédiaire de cette adresse, l'ordinateur pourra, dès lors, communiquer avec l'enceinte ainsi identifiée.
Le pilotage de plusieurs étuves par un même ordinateur nécessite autant d'interfaces et de cordons individuels que d'étuves .
La longueur maximale du cordon sera inférieure à 15 m.
Le connecteur de connexion à 9 broches pour PC est situé à l'arrière de l'étuve. Le cordon devra être de type interface blindé. Le blindage devra être relié au boîtier du connecteur. En cas de non utilisation du connecteur d'interface, il convient de l'obturer à l'aide du bouchon fourni.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
Non attribué	RXD	TXD	Non attribué	GND	Non attribué	Non attribué	Non attribué	Non attribué

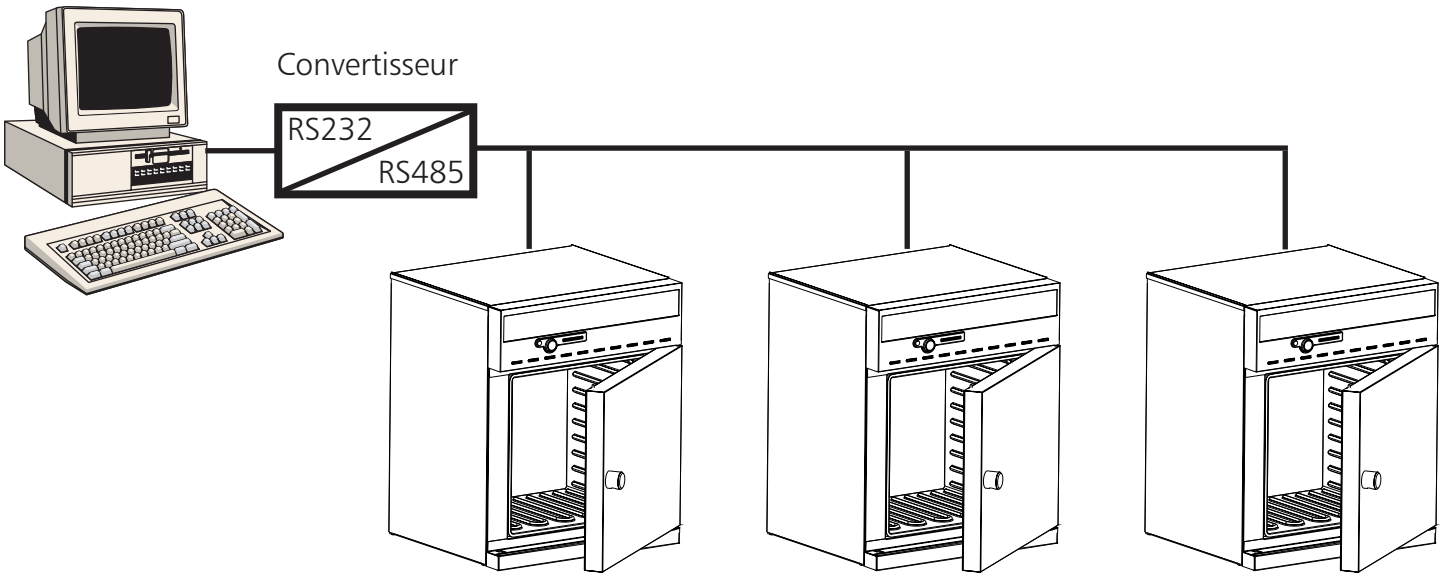


15.2 Bus Interface RS485

Toute enceinte peut être dotée en usine d'une interface RS485 en remplacement de l'interface standard RS232C. Il suffit de le préciser à la commande. Cette interface permet d'établir un réseau d'enceintes interconnectées (jusqu'à 16 appareils) par un câble commun à 2 conducteurs. Le logiciel „CELSIUS 2005"pilote l'ensemble. Il sera nécessaire d'identifier chaque appareil par une adresse programmée au sous-menu SETUP au point ADRESS pour que la communication puisse se faire avec le PC. En standard, l'adresse est ADR00

L'ordinateur devra disposer lui-même d'une interface RS485 ou être doté d'un convertisseur RS232/ RS485
La liaison est faite par câble blindé individuel et la longueur maximale totale du cordon sera inférieure à 150 m.
Un bus RS485 accepte jusqu'à 16 appareils, le dernier devant comporter une résistance de fin de 220 Ohm.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Non attribué	Non attribué	A	Non attribué	Non attribué	Non attribué	Non attribué	B	Non attribué



16. Dégivrage automatique sur appareils de la série ICP

Le dispositif de dégivrage automatique du groupe froid garantit en permanence le bon fonctionnement des incubateurs réfrigérés ICP, à la fois en basse température et en fonctionnement permanent. Les temps gérant le dégivrage automatique sont programmés au sous-menu SETUP dans DEGIVRAGE.

Pour les fonctionnements longue durée à des températures inférieures à +15°C, en cas de travail avec des chargements à forte humidité, ou en cas de fréquentes ouvertures de portes, ou le tout à la fois, des dépôts de glace peuvent se former à l'intérieur du caisson de travail. Les dépôts de givre importants constituent une entrave au bon fonctionnement de l'appareil ICP. Dans ce cas il convient d'entreprendre un dégivrage complet du caisson de travail. Cette opération peut s'effectuer soit par programmation d'une brève phase chaude (30-40°C) ou par un arrêt prolongé (une nuit). L'eau résultant de la fusion des glaces peut se contenir par la pose d'un chiffon absorbant disposé au seuil du caisson de travail. Les surfaces du caisson étant parfaitement lisse, il se nettoiera ensuite facilement.

La procédure de dégivrage entraîne épisodiquement une brève élévation de la température à l'intérieur du caisson. Pour réduire cet inconvénient susceptible de gêner, on pourra, le cas échéant, réduire la fréquence des dégivrages en ne programmant qu'un dégivrage toutes les 24 h. Dans ces cas, il convient cependant de surveiller les performances du groupe froid. Si de fortes fluctuations de températures devaient alors se produire, elles traduiraient d'importants dépôts de givre au niveau du groupe froid. Pour y remédier, il convient alors de remonter d'un cran le dégivrage automatique.

En présence d'une humidité ambiante élevée ou avec de forte températures, il se pourrait que la fréquence de dégivrage programmée en usine soit insuffisante. Dans ces cas, il conviendrait d'augmenter la fréquence de dégivrage pour porter l'intervalle à 6 heures.
Le paramètre OFF permet de désactiver le dégivrage automatique. Cette programmation entraîne à la longue une prise en glace du groupe froid. Un dégivrage régulier est indispensable pour éviter d'endommager le groupe froid.

Réglage du dégivrage dans SETUP	
Intervalles de dégivrage	Durée du dégivrage
off	
48h	80sec.
24h	130sec.
12h	180sec.
6h	230sec.
3h	300sec.

17. Mémoire pour protocoles

Le régulateur effectue une saisie de données à intervalle de 1 min pour enregistrer les principales valeurs: lectures de températures, paramètres programmés et messages d'erreur.

La mémoire fonctionne en boucle et les données les plus récentes viennent remplacer les plus anciennes. La fonction de saisie protocolaire reste active en permanence et ne peut être désactivée. Les données relatives à la mesure sont conservées sans possibilité de manipulation par des tiers. Les données figurant en mémoire peuvent être transférées pour lecture.

Tout bloc de données est accompagné d'une signature datée sans ambiguïté.

La capacité de la mémoire protocolaire est de 1024 kB, ce qui est suffisant pour tout enregistrer pendant env. 6 mois de fonctionnement continu.

Le fonctionnement en mode rampe faisant intervenir une masse d'informations plus importante, la durée de saisie sera réduite d'autant.

Les coupures secteur intervenues en cours de fonctionnement sont également enregistrées avec date et heure, de même que le rétablissement du courant.

17.1 Transfert des données protocolaires en mémoire vers un PC

Les données saisies dans la mémoire protocolaire du régulateur peuvent être transférées à l'aide d'une interface RS232C ou par connexion d'une imprimante compatible PCL3.

17.2 Transfert des données protocolaires à partir d'un PC

Le Logiciel „Celsius 2005"pemet le transfert des données en mémoire dans le régulateur vers le PC. A partir de là pourront s'effectuer tous les traitements de données usuelles: représentation graphique, impression, stockage.

Nota:
La saisie ou le transfert des données contenues dans la mémoire protocolaire du régulateur n'a aucun effet sur le contenu de la mémoire qui n'est ni altéré ni effacé.

17.3 Impression des données contenues dans la mémoire protocolaire du régulateur

(v. chap. Impression PRINT)

Une imprimante non prête par absence de cartouche d'encre ou de papier n'occasionne pas de perte de données. Les appels à l'impression peuvent être multiples, les données en mémoire n'étant jamais effacées de l'extérieur.
Une têtière de BPL accompagne chaque impression de données et elle comporte les éléments suivants:

- Date de l'impression
- Amplitude temps du protocole
- Pagination courante
- Désignation de l'appareil et numéro de série

18. Carte mémoire MEMoryCardXL

La carte MEMoryCardXL possède une capacité de stockage pour 40 profils de rampes. La programmation peut s'effectuer directement sur le régulateur ou par l'intermédiaire du PC et du logiciel „CELSIUS 2005". Cependant pour conserver une meilleure visibilité, il est conseillé d'effectuer la programmation graphique des courbes complexes à partir d'un ordinateur. Une carte MEMoryCardXL n'est compatible qu'avec des enceintes du même type que celle qui a donné lieu à la programmation.

Marquage:
La zone de marquage de la carte MEMoryCardXL peut recevoir des textes ou des graphiques permettant son identification.

18.1 Programmation de la carte MEMoryCardXL par l'enceinte

Introduire la carte MEMoryCardXL dans le lecteur du tableau de bord. Les programmations s'inscrivent directement sur la carte et y sont mémorisées. Le programme du régulateur s'active automatiquement lors du retrait de la carte.

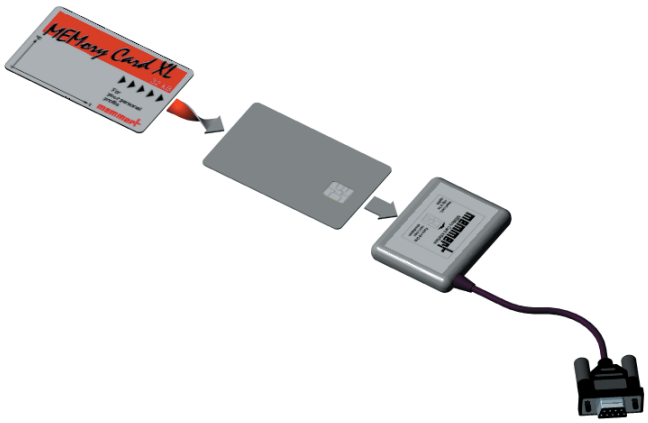
18.2 Programmation de la carte MEMoryCardXL par PC avec l'enceinte

Effectuer la liaison entre PC et enceinte par un câble et les interfaces (v. Communication sérielle)
Introduire la carte MEMoryCardXL dans le lecteur du tableau de bord.

Protection de la carte:
Le programme „CELSIUS 2005" permet de doter la carte MEMoryCardXL d'une protection anti-effacement. Dès lors, les programmes ne seront plus modifiables sur le régulateur.

18.3 Programmation de la carte MEMoryCardXL par le lecteur spécifique

Le lecteur spécifique pour carte MEMoryCardXL permet la programmation par PC et logiciel „CELSIUS 2005" hors connexion avec l'enceinte. Pour introduire la carte dans son lecteur, veiller à orienter la MEMoryCardXL avec la zone de contact vers le haut par rapport au lecteur.



Nota:
Un programme reste stocké sur la carte MEMoryCardXL après extraction. Le programme est modifiable par surimpression par PC et logiciel „Celsius 2005“ .
Les modifications par l'intermédiaire du régulateur sont également possibles à condition que le verrou de blocage installé par PC soit levé.

Pour toute précision concernant la programmation des cartes MEMoryCardXL par PC et logiciel „Celsius 2005“, il convient de se reporter au mode d'emploi „Celsius 2005“ ou à l'aide on-line.

18.4 Saisie protocolaire sur la carte MEMoryCardXL
Lors du déroulement d'un programme, la carte mémoire effectue également la saisie des lectures relatives au programme en cours. Ces valeurs peuvent être lues en fin de programme à l'aide du logiciel „Celsius 2005“. Les modalités de cette procédure sont décrites dans le mode d'emploi „Celsius 2005“.

Pour effectuer cette saisie, la carte dispose d'un certain espace réservé. En fonction de la capacité disponible, le régulateur établit automatiquement les intervalles de saisie en fonction de la durée.
Pour des durées inférieures à 270 heures, la saisie des lecteurs s'effectue à un intervalle de 1 min sur la MEMoryCardXL . Pour des durées supérieures, l'intervalle de saisie est prolongé à 30 min.

Lors de chaque démarrage de programme, la saisie protocolaire recommence au début et les données anciennes sont effacées par surimpression.

19. USER-ID Card (accessoire disponible en option)

La USER-IDcard comporte l'enregistrement du numéro de série de l'appareil ainsi qu'un code d'accès. Chaque USER-IDcard ne fonctionne donc qu'avec un seul appareil identifié par son numéro de série.

Chaque présentation d'une USER-IDcard fait l'objet d'un enregistrement dans la mémoire flash du régulateur de l'appareil.

Lorsque la carte est dans le lecteur, le menu SETUP présentera le point supplémentaire ID-VERROUILLAGE . Si on met sur ON, l'enceinte sera verrouillée après le retrait de la carte à puce.

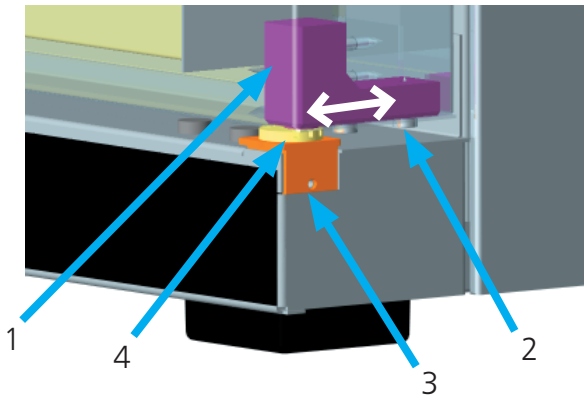
Le verrouillage est signalé au tableau de bord par l'apparition d'un clé.

Important:
Si l'enceinte est verrouillée par la USER-IDcard, elle n'est pas compatible avec une MEMoryCardXL, car cette dernière carte peut être retirée à tout instant pour être modifiée en externe.

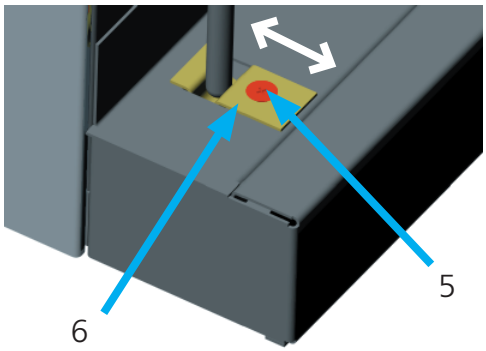
20. Maintenance

La maintenance est une opération importante pour assurer fiabilité et longue vie aux appareils Memmert et déterminent les recours en garantie.
Les opérations qui nécessitent l'ouverture des compartiments techniques sont réservées aux spécialistes dûment qualifiés.
Les appareils Memmert ne nécessitent que peu de maintenance. Une fois par an (4 fois en cas d'usage permanent intensif), il est ainsi recommandé de lubrifier toutes les zones de friction des portes: charnières et crémones de fermeture. On utilisera une graisse siliconée fine. En outre, il convient de vérifier le bon serrage de la visserie de porte.
Une porte fermant parfaitement est rigoureusement indispensable pour une enceinte thermostatique. Sur les enceintes Memmert, l'étanchéité des portes est assurée par deux joints qui se font face, l'un côté enceinte, l'autre côté porte. En cas d'usage intensif, on assiste à un léger tassement de ces joints. Pour conserver la bonne étanchéité aux portes, il peut s'avérer nécessaire de rattraper le jeu qui s'est installé.
Réajustage de la porte

- La partie supérieure (1) de la charnière de porte peut être légèrement réajustée dans le sens des flèches après avoir desserré les deux vis (2) sur la partie haute et basse de cette porte.
- Après déblocage de la vis (3) et par rotation de l'excentrique (4) à l'aide d'un tournevis, on réajuste la porte.
- Important: La vis (3) est sécurisée par un vernis. Pour la débloquer, donner un coup sec à l'aide d'une clé mâle à 6 pans. Après ajustage, sécuriser à nouveau la vis (3) avec la colle et resserrer les autres vis



La plaquette (6) servant de cache est également réglable après déblocage de la vis (5). Veiller à ce que cette plaquette soit toujours bien fixée.
Les surfaces marquées ci-dessus devraient systématiquement être enduites de talc sur tout le pourtour.



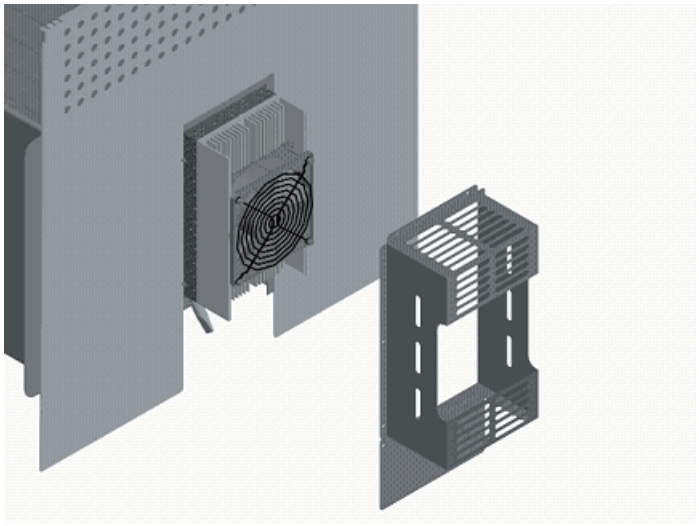
21. Nettoyage

Le nettoyage régulier du caisson intérieur, d'entretien facile, contribue à éviter d'éventuels dépôts, qui, à la longue, peuvent ternir l'aspect général de l'appareil et entraver le bon état de fonctionnement de l'armoire.
Les surfaces métalliques de l'armoire se nettoient à l'aide de produits habituellement utilisés pour l'entretien de l'inox.
Il convient d'éviter le contact de tout produit corrosif avec les inox. Le contact avec des objets susceptibles de rouiller ou un éventuel dépôt de rouille entraîne l'infection de l'inox.
Si des souillures devaient faire apparaître des points de rouille sur les surfaces, il convient de les traiter afin de faire disparaître immédiatement ces amorces et de finir le travail par un polissage.

Note importante:
Le tableau de bord, les caches et tous les composants en matière plastique ne doivent jamais être traités avec un produit d'entretien abrasif ou contenant un solvant.

21.1 Nettoyage des enceintes IPP

Pour garantir le bon fonctionnement et pour assurer la longévité du module Peltier, il est indispensable d'enlever les poussières déposées sur les radiateurs situés à l'arrière de l'appareil (selon l'épaisseur constatée, on utilisera soit l'aspirateur, soit un pinceau ou un goupillon.
Pour faciliter cette opération, on pourra déposer le capot de protection en enlevant les vis.

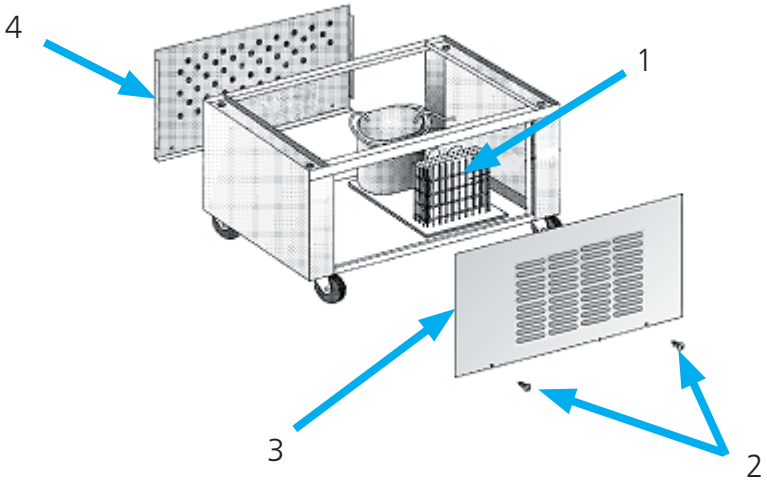


21.2 Nettoyage des enceintes ICP

Pour garantir le bon fonctionnement et pour assurer la longévité du groupe froid, il est indispensable d'enlever les poussières déposées sur le condenseur (1) (selon l'épaisseur constatée, on utilisera soit l'aspirateur, soit un pinceau ou un goupillon.

Attention: avant toute intervention à l'intérieur du compartiment technique, retirer le cordon secteur

Pour accéder au condenseur et le nettoyer, dévisser les vis (2) pour déposer la grille d'aération (3). En enlevant la vis (4), on peut également déposer la grille arrière et ainsi nettoyer le groupe froid par les deux côtés, s'il est fortement empoussiéré.



22. Messages d'anomalies

E-0	Erreur lors de l'autodiagnostic
E-1	Etage de régulation de puissance TRIAC défectueux
E-2	Etage de puissance défectueux
E-3	Sonde PT100 défectueuse
E-L1	Anomalie dans la communication avec l´étage de puissance L1
E-L2	Anomalie dans la communication avec l´étage de puissance L2
E-L3	Anomalie dans la communication avec l´étage de puissance L3
E-LA	Anomalie dans la communication avec tous les étages de puissance (régulateur défectueux)

Les messages dànomalies apparaissent au cadran texté sur les appareils PERFECT
En cas de panne de l'appareil, il convient de s'adresser à un Service Après Vente de la marque dûment autorisé, ou, à défaut, s'adresser directement au Service Après Vente de l'usine Memmert.
En cas de demande d'intervention SAV, indiquer systématiquement le numéro de série figurant sur la plaquette de l'appareil.

23. Coupure secteur

Coupure secteur dans le mode normal

Lors du rétablissement du courant secteur, le fonctionnement reprend avec les paramètres initiaux. Les coordonnées de l'instant où est survenu l'incident sont enregistrées dans la mémoire protocolaire du régulateur.

Coupure secteur dans le mode programmateur hebdomadaire

Lors du rétablissement du courant secteur, le fonctionnement reprend avec les paramètres initiaux. Les coordonnées de l'instant où est survenu l'incident sont enregistrées dans la mémoire protocolaire du régulateur.

Coupure secteur dans le mode rampe

Pour des coupures dont la durée est inférieure à 15 min, le programme reprend à l'endroit où la coupure s'est produite. Les coordonnées de l'instant où est survenu l'incident sont enregistrées dans la mémoire protocolaire du régulateur.
Pour des coupures dont la durée est supérieure à 15 min, le programme bascule en mode manuel pour des raisons de sécurité avec des paramètres par défaut. (v. tableau). Les coordonnées de l'instant où est survenu l'incident sont enregistrées dans la mémoire protocolaire du régulateur.

Coupure secteur dans le mode pilotage par ordinateur

En cas de coupure secteur, le programme bascule immédiatement en mode manuel pour des raisons de sécurité avec des paramètres par défaut. (v. tableau). La reprise du programme doit s'effectuer par ordinateur PC. Les coordonnées de l'instant où est survenu l'incident sont enregistrées dans la mémoire protocolaire du régulateur

Paramètre	Valeur par défaut
Température	20 °C
Registre d'air (ICP)	fermé

Déclaration de conformité CE

Nom et adresse du Déclarant:	MEMMERT GmbH + Co. KG Äußere Rittersbacher Straße 38 D-91126 Schwabach
Désignation du produit:	Incubateur réfrigéré à technologie Peltier
Type:	IPP ...
Modèles:	200 / 300 / 400 / 500
Tension nominale:	AC 230 V 50/60 Hz alternatif AC 115 V 50/60 Hz

Le produit désigné ci-dessus est conforme à la Directive Communautaire relative aux CEM

89/336/CEE

Avec amendements

Directive du Conseil relative à l'harmonisation des contraintes juridiques des Etats Membres et concernant la compatibilité électromagnétique. Le produit ci-dessus désigné répond directement aux exigences majeures de la Directive concernant les dispositions de sécurité.

Cette conformité est attestée par le respect intégral des termes des Normes ci-dessous référencées:

DIN EN 61 326 (VDE 0843 chap. 20): 1998-01 **EN 61 326: 1997**
DIN EN 61 326/A1 (VDE 0843 chap. 20/A1): 1999-05 **EN 61 326: 1997/A1 : 1998**
Valeurs limites pour appareils classe B

Le produit désigné ci-dessus est conforme à la Directive Communautaire relative aux basses tensions,

73/23/CEE

Avec amendements

Directive du Conseil relative à l'harmonisation des contraintes juridiques des Etats Membres et concernant l'utilisation de l'énergie électrique pour son utilisation à l'intérieur de certaines limites de tensions.

Le produit ci-dessus désigné répond directement aux exigences majeures de la Directive concernant les dispositions de sécurité. Cette conformité est attestée par le respect intégral des termes des Normes ci-dessous référencées:

DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 chap. 1): 1994-03 **EN 61 010-1: 1993**
DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 chap. 2-010): 1995-03 **EN 61 010-2-010: 1994**

Schwabach, 03.09.04

(Signature légalement contractuelle du Fabricant)

La présente déclaration atteste la conformité aux Directives citées. Elle n'est pas assimilable à un descriptif justifiant certaines propriétés. Elle implique le respect des consignes de sécurité figurant dans la documentation livrée avec le produit.

Déclaration de conformité CE

Nom et adresse du Déclarant:	MEMMERT GmbH + Co. KG Äußere Rittersbacher Straße 38 D-91126 Schwabach
Désignation du produit:	Incubateur réfrigéré
Type:	ICP …
Modèles:	400 / 500 / 600 / 700 / 800
Tension nominale:	AC 230 V 50 Hz

Le produit désigné ci-dessus est conforme à la Directive Communautaire relative aux CEM

89/336/CEE

Avec amendements

Directive du Conseil relative à l'harmonisation des contraintes juridiques des Etats Membres et concernant la compatibilité électromagnétique. Le produit ci-dessus désigné répond directement aux exigences majeures de la Directive concernant les dispositions de sécurité.

Cette conformité est attestée par le respect intégral des termes des Normes ci-dessous référencées:

DIN EN 61 326 (VDE 0843 chap. 20): 1998-01 — **EN 61 326: 1997**
DIN EN 61 326/A1 (VDE 0843 chap. 20/A1): 1999-05 — **EN 61 326: 1997/A1 : 1998**
Valeurs limites pour appareils classe B

Le produit désigné ci-dessus est conforme à la Directive Communautaire relative aux basses tensions,

73/23/CEE

Avec amendements

Directive du Conseil relative à l'harmonisation des contraintes juridiques des Etats Membres et concernant l'utilisation de l'énergie électrique pour son utilisation à l'intérieur de certaines limites de tensions.

Le produit ci-dessus désigné répond directement aux exigences majeures de la Directive concernant les dispositions de sécurité. Cette conformité est attestée par le respect intégral des termes des Normes ci-dessous référencées:

DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 chap. 1): 1994-03 — **EN 61 010-1: 1993**
DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 chap. 2-010): 1995-03 — **EN 61 010-2-010: 1994**

Schwabach, 03.09.04

(Signature légalement contractuelle du Fabricant)

La présente déclaration atteste la conformité aux Directives citées. Elle n'est pas assimilable à un descriptif justifiant certaines propriétés. Elle implique le respect des consignes de sécurité figurant dans la documentation livrée avec le produit.

Les enceintes thermostatées standard (IPP / ICP) sont homologuées pour la sécurité et portent les marquages:

CE

25. Coordonnées du fabricant et de son SAV

Memmert GmbH+Co. KG
Postfach 17 20
D91107 SCHWABACH
Allemagne
Tél.: 00 49 9122 925-0
Fax: 00 49 9122 14585
Courriel: sales@memmert.com
Internet: www.memmert.com

Après-vente:
Lignes directes:
Tél.: 00 49 9122 925-143
Tél.: 00 49 9122 925-126
Courriel: service@memmert.com

Pour toute demande d'intervention, préciser le n° de série figurant sur la plaquette du constructeur de l'appareil

ISO memmert 9001

26. Index alphabétique

A

Accessoires 9
Adresse 46
Affichages 11
Afficheur d'alarme / temps / température 11
ASF 29

B

Bus interface 35

C

Calibrage 32
Chargement 5
Commande de fin 19
Commutateur principal 15
Conformité CE 44
Connexions 8
Correcteur de compensation 32

D

Déclaration de conformité CE 44
Dégivrage automatique 36
Démarrage différé 17
DIN 12880 26
Dispositif de sécurité automatique 29
Dispositifs de sécurité 25/26/28

E

Ecarts de température 32
Eléments de commande 11
END 19

G

Gerbage 9
Groupage des jours 15
Groupe froid 36

H

HOLD 19
Horloge hebdomadaire 15

I

Imprimante 23
Indicateur de ventilation 11
Installation 9

J

Jour de semaine 15

L

LOOP 19

M

Maintenance 41
MEMoryCardXL 38
Messages d'anomalies 43
Mise en service, première 5
Modes de fonctionnement, sélection 12

N

Nettoyage 41
Next 19
Normal, fonctionnement 13

P

Paramétrage 12
Poignée de porte 10
Porte 10
Qualité des matériaux 7

R

Rampes, segments 19
RS485 35

S

Segments de programme 19
Service Après-Vente 46
Set Point Wait SPWT (T) 19
Socle 9
Sous – température 27
Symboles d'alarme 26,28

T

TB 26
Température de compensation 32
Temps d'arrêt 15
Transport 4
TWB 25/28
TWW 25/28

V

Vitesse de ventilation 13

24.01.2005

IPP / ICP französisch

D09840